XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO

DE CIÊNCIA DO SOLO

USO DO SOLO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

21 a 27 de setembro | 2025

São Luís | MA

SOLOS UPAON-AÇU

ANAIS

2025

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

Organizador:

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

ANAIS DO XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO

CBCS 2025

1ª EDIÇÃO

EDITORA NOVUS
LIVROS ACADÊMICOS

SÃO LUÍS - 2026

EDITORA NOVUS
SÃO LUÍS - MA - 2026
WWW.EDITORANOVUS.COM.BR @ EDITORANOVUS@GMAIL.COM

Diagramação e Edição
Eduardo Mendonça Pinheiro
Edição de Arte
Eduardo Mendonça Pinheiro
Marcos Gervasio Pereira

Conteudista
Autores © 2026
Normalização
José Marcelino Nascimento Veiga Júnior

© 2026 Copyright – Direitos reservados. A Editora Novus é detentora dos direitos autorais relativos à edição, diagramação e ao projeto gráfico da presente obra. Os autores permanecem titulares dos direitos autorais de seus respectivos textos. Esta publicação está licenciada sob a Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0), permitindo a reprodução, o download e o compartilhamento total ou parcial do conteúdo, desde que a fonte seja devidamente citada, com atribuição obrigatória de autoria, e que a obra seja disponibilizada exclusivamente em Acesso Aberto (Open Access). Não é permitida qualquer forma de alteração, adaptação ou modificação do conteúdo, bem como sua disponibilização em plataformas de acesso restrito ou com finalidade comercial.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C749a

Congresso Brasileiro de Ciência do Solo

Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo – SBCS: uso do solo e as mudanças climáticas, 21 a 27 de setembro de 2025 [recurso eletrônico] / Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (Org.). – São Luís: Editora Novus, 2026.

1047 f.: il. color.
Publicação digital (e-book) no formato PDF

ISBN: 978-65-84364-24-0
DOI: 10.29327/5792634

1. Ciência do solo. 2. Sustentabilidade. 3. Geotecnologias. 4. Mudanças climáticas. 5. Inovação científica. I. Título.

CDU: 631.4:551.583

Elaborado por José Marcelino Nascimento Veiga Júnior – CRB 13/320

CONSELHO EDITORIAL

Drª Anali Linhares Lima
M.Sc. Alan Jeffeson Lima de Moraes
Dr. André Leonardo Demaison Medeiros Maia
Drª Anna Christina Sanazario de Oliveira
Drª Aurea Maria Barbosa de Sousa
Dr. Claudio Alves Benassi
Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua
Drª Claudiene Diniz da Silva
Dr. Diogo Guagliardo Neves
M.Sc. Eduardo Oliveira Pereira
Drª Elba Pereira Chaves
Dr. Elmo de Sena Ferreira Junior
M.Sc. Érica Mendonça Pinheiro
Dr. Fabio Antonio da Silva Arruda
M.Sc. Fernanda Tabita Barroso Zeidan
Dr. George Alberto da Silva Dias
Drª Gerbeli de Mattos Salgado Mochel
Drª Giselle Cutrim de Oliveira Santos
Drª Herlane de Olinda Vieira Barros
Drª Ivete Furtado Ribeiro Caldas
M.Sc. José Carlos Durans Pinheiro
M.Sc. Josiney Farias de Araújo
M.Sc. Julianno Pizzano Ayoub
Dr. Leonardo França da Silva
M.Sc. Lucianna Serfaty de Holanda
Drª Luciara Bilhalva Corrêa
Drª Luana Martins Cantanhede
Drª Maria Raimunda Chagas Silva
Drª Marina Bezerra Figueiredo
Drª Michela Costa Batista
Dr. Moisés dos Santos Rocha
Drª Priscila Xavier de Araújo
M.Sc. Ramaiany Carneiro Mesquita
Drª Rita de Cássia Silva de Oliveira
M.Sc. Rosany Maria Cunha Aranha
Dr. Saulo José Figueiredo Mendes
Drª Samantha Ariadne Alves de Freitas
Drª Sandra Imaculada Moreira Neto
M.Sc. Shirley Ribeiro Carvalho
Drª Sinara de Fátima Freire dos Santos
M.Sc. Tatiana Mendes Bacellar
Drª Thais Roseli Corrêa
Drª Thalita Karolline de Queiroz Pereira
M.Sc. Victor Crespo de Oliveira
Dr. Wellinton de Assunção
Dr. William de Jesus Ericeira Mochel Filho

Acesse www.editoranovus.com.br/corpo-editorial-2/para conhecer os membros do Corpo Editorial

Parecer editorial e avaliação por pares
Os trabalhos que integram esta obra foram submetidos à apreciação do Conselho Editorial da Editora Novus e avaliados por pareceristas externos, por meio do sistema de revisão por pares (peer review), tendo sido considerados aptos para publicação.

Nota editorial: Trata-se de uma produção de caráter independente, na qual os direitos autorais permanecem sob a titularidade de seus respectivos autores. Eventualmente, alguns textos podem apresentar desdobramentos de pesquisas, comunicações ou trabalhos acadêmicos previamente apresentados ou defendidos, cabendo aos autores a observância rigorosa das boas práticas acadêmicas, especialmente no que se refere à prevenção do autoplágio. O conteúdo das obras é de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo, necessariamente, o posicionamento da Editora Novus, dos organizadores, dos revisores ou dos membros do Conselho Editorial.

REALIZAÇÃO

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

PROMOÇÃO

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Amazônia Oriental

UEMA – Universidade Estadual do Maranhão

Instituto Federal – Maranhão

UEMASUL

PATROCÍNIO

OCP Brasil

PLANT SCIENCE BRASIL – Soluções em Instrumentação para Fisiologia Vegetal

TECNAL

BÜCHI

METER Pd Instruments

SPECTRAL SOLUTIONS

analítica

Essencis

ProNaSolos

agrisus fundação

APOIO

CAPES

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Governo do Maranhão – Trabalhando para todos

SECTI – Secretaria da ciência, tecnologia e inovação

FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

COMISSÃO ORGANIZADORA CENTRAL

Presidente
Dr. Glecio Machado Siqueira

1ª Vice-presidente
Drª Camila Pinheiro Nobre

2º Vice-presidente
Dr. Luiz Jorge Bezerra da Silva Dias

1º Secretário Geral
Dr. Bruno Barreto

2ª Secretária Geral
Drª Thatyane Pereira Sousa

Coordenadora Financeira
Drª Luma C. Souza

Coordenador Científico
Dr. Marcos Gervasio Pereira

Secretária da Comissão da Científica
Me. Jhuliendri Bortoluzzi Genova

Coordenador de Infraestrutura e Informática
Dr. Aldair de Souza Medeiros

Coordenadora de Atividades Socioculturais
Drª Daniele Lavra Vieira

APRESENTAÇÃO

O e-book Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (CBCS 2025) reúne a produção científica apresentada em um dos mais relevantes fóruns da pedologia e das ciências agrárias no país, promovido pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Publicado pela Editora Novus, a obra consolida contribuições técnico-científicas que refletem os avanços, desafios e perspectivas da Ciência do Solo no Brasil e em contextos internacionais.

Estruturado em divisões temáticas, o volume contempla estudos que abordam desde a gênese, classificação e mapeamento digital de solos até processos físicos, químicos e biológicos, saúde do solo, estoques de carbono, sustentabilidade, microbiologia do solo, mudanças climáticas, agricultura regenerativa, uso de geotecnologias, inteligência artificial e inovação em bioinsumos. A diversidade metodológica evidencia a integração entre pesquisa de campo, análises laboratoriais avançadas, modelagem espacial e ferramentas de *machine learning*.

Os trabalhos publicados passaram por avaliação por pares (*peer review*), assegurando rigor acadêmico e qualidade científica. A coletânea demonstra a força da pesquisa brasileira na construção de soluções para o uso sustentável dos solos, especialmente diante de desafios como degradação ambiental, intensificação produtiva e segurança alimentar.

Além de registrar o estado da arte da Ciência do Solo, o e-book reafirma o compromisso com o acesso aberto, ampliando a difusão do conhecimento e fortalecendo a interlocução entre pesquisadores, docentes, estudantes e profissionais do setor agrícola e ambiental.

Trata-se, portanto, de uma obra de referência que sintetiza debates contemporâneos, promove inovação científica e contribui de forma estratégica para o desenvolvimento sustentável do território brasileiro.

SUMÁRIO

DIVISÃO 01 - Solo no espaço e no tempo

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS SOLOS DA BACIA DE IBIRITÉ (MG) POR ESPECTROMETRIA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL (pXRF)..... 52

AVALIAÇÃO DA SAÚDE DO SOLO NA AMÉRICA LATINA E CARIBE POR SENSORIAMENTO REMOTO..... 53

APRENDIZADO DE MÁQUINAS E SENSORES PODEM AUXILIAR NO MAPEAMENTO DETALHADO DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO?..... 54

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS AGRÍCOLAS BRASILEIROS..... 55

SENSORIAMENTO PRÓXIMO E REMOTO NO MAPEAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL E TEMPORAL DO ESTOQUE DE CARBONO..... 56

DISTRIBUIÇÃO DOS NEOSSOLOS LITÓLICOS NO BRASIL: UMA ABORDAGEM PALEOPEDOLÓGICA COM APRENDIZADO DE MÁQUINA..... 57

CONFECÇÃO DO MAPA PEDOLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MAMANGUAPE, COM A UTILIZAÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS..... 58

CONVERSÃO DE FLORESTA PARA FRUTICULTURA ALTERA ATRIBUTOS DO SOLO E COMPARTIMENTOS DA MATÉRIA ORGÂNICA..... 59

EVIDÊNCIAS MORFOLÓGICAS DE LATOSSOLIZAÇÃO EM PLINTOSSOLOS PÉTRICOS DEGRADADOS NO ESTADO DO TO..... 60

ASPECTOS MICROMORFOLÓGICOS DA SEDIMENTAÇÃO E PEDOGÊNESE EM SOLOS DA PLANICIE ALUVIAL DO MEDIO AMAZONAS..... 61

AVALIAÇÃO DE ÍNDICES ESPECTRAIS PARA MAPEAMENTO DE ORGANOSSOLOS EM ÁREAS ÚMIDAS SOB FLORESTA..... 62

RELAÇÕES ENTRE GÊNESE E GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DE ORGANOSSOLOS DO BAIXO VALE DO RIBEIRA DE IGUAPE-SP..... 63

SENSORIAMENTO REMOTO COM LIDAR NA DISCRIMINAÇÃO ENTRE ORGANOSSOLOS E GLEISSOLOS EM TURFEIRAS FLORESTADAS LITORÂNEAS..... 64

SOIL EROSION PREDICTED BY GEOTECHNOLOGIES AND ITS IMPACT ON CARBON STOCK LOSSES..... 65

CAPACITY AND CONDITION OF BRAZILIAN SOILS REVEALED BY THE SOIL SECURITY ASSEMMENT FRAMEWORK..... 66

MODELAGEM DE SERVIÇO ECOSSISTÊMICO DO SOLO EM NÍVEL DE MICROBACIA HIDROGRÁFICA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES..... 67

MORFOLOGIA DO SOLO EM CERRITOS DO RIO GRANDE DO SUL: EVIDÊNCIAS DE ATIVIDADES ANTRÓPICAS AO LONGO DO TEMPO..... 68

A SOIL SATELLITE SPECTRAL SERVICE (SAT4): A STRATEGY FOR STAKEHOLDERS..... 69

SIMPLIFYING SOIL HEALTH EVALUATION THROUGH SPECTRAL INTELLIGENCE..... 70

INDICADORES PARA ZONEAMENTO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO SOLO: ESTUDO DE CASO NO MATOPIBA..... 71

CORRELAÇÃO DA RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO E DENSIDADE DO SOLO... 72

CORRELAÇÃO E VARIABILIDADE ESPACIAL DA POROSIDADE TOTAL E UMIDADE DO SOLO *73*

MAPEAMENTO DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO REVELA O STATUS DA SAÚDE DO SOLO DO BRASIL *74*

THE BRAZILIAN SOIL HEALTH PREDICTION BY MID-INFRARED SPECTROSCOPY *75*

MAPA DE CLASSES DE SOLOS DO BRASIL 2025: ENSAIO METODOLÓGICO COM APRENDIZADO DE MÁQUINA E MAPEAMENTO DIGITAL DE SOLOS *76*

EFEITOS DA INSTALAÇÃO DE UM CANAL SOBRE OS ATRIBUTOS QUÍMICOS E MINERALÓGICOS DO SOLO *77*

EFEITOS DA INSTALAÇÃO DE UM CANAL DE IRRIGAÇÃO NA MORFOLOGIA DO SOLO *78*

RELAÇÃO RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO E GRANULOMETRIA DO SOLO EM ÁREA DE PASTAGEM *79*

VOLUME TOTAL DE POROS E SUA CORRELAÇÃO COM A RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO *80*

USO DE DRONE EBEE-X COM CÂMERA SODA 3D PARA GERAÇÃO DE MODELO DIGITAL DE TERRENO *81*

IMPACTO DAS CONDIÇÕES GEOQUÍMICAS DO ENTORNO GEOLÓGICO NA ESTABILIDADE DO CARBONO ORGÂNICO DOS SOLOS EM MANGUEZAIS *82*

EMOTE SENSING OF SOIL TEMPERATURE USING THERMAL BANDS: CONSTRAINTS OF SCALE AND TEMPORAL RESOLUTION *83*

A FRAGMENTAÇÃO INTENSIFICA OS EFEITOS DA CONVERSÃO DA FLORESTA EM PASTAGEM SOBRE AS COMUNIDADES DE MINHOCAS *84*

EFEITO DA REGENERAÇÃO APÓS PASTO E APÓS FOGO NAS COMUNIDADES DE MINHOCAS *85*

MONITORAMENTO DA INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DO USO DO SOLO NA REGIÃO DO MATOPIBA *86*

MAPPING THE COFFEE LEAF NUTRITIONAL CONDITION USING PORTABLE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETRY *87*

TRACING ENVIRONMENTAL IMPACT THROUGH TREE-RINGS: FE AND ZN IN Terminalia catappa AFTER MARIANA DISASTER *88*

MODELAGEM DA PERDA DE CARBONO EM SOLOS ORGÂNICOS TROPICAIS: EFEITOS DA DRENAGEM EM ÁREAS ÚMIDAS *89*

INFLUÊNCIA DA AÇÃO DE CUPINS NA ASSEMBLEIA DE FITÓLITOS EM UM CAMBISSOLO HÁPLICO *90*

SOLOS ANTRÓPICOS EM SAMBAQUIS E SUA IDENTIFICAÇÃO COMO BLACK SOILS ... *91*

SOIL POTENCIAL PRODUCTIVITY BY MULTILAYER CLUSTERING USING FROM TOP TO SUBSOIL ANALYSIS *92*

LEVANTAMENTO DE SOLOS DA FAZENDA EXPERIMENTAL DO IFSULDEMINAS POR MEIO DE TÉCNICAS DE MAPEAMENTO DIGITAL *93*

SOIL PRODUCTION ENVIRONMENTS BASED ON SOIL REFLECTANCE ENERGY *94*

DISTRIBUIÇÃO DO CARBONO E MATÉRIA ORGANICA LEVE DO SOLO EM ÁREA DE PASTAGEM *95*

DISTRIBUIÇÃO DA MATERIA ORGANICA LEVE E SUA RELAÇÃO COM FÓSFORO DO SOLO *96*

NOVA SOLOTECA DA EMBRAPA SOLOS *97*

ESPACIALIZAÇÃO DA RELAÇÃO CÁLCIO, MAGNÉSIO E CTC, COM FRAÇÃO LEVE DA MATERIA ORGANICA DO SOLO *98*

DENSIDADE E FRAÇÃO LEVE DA MATÉRIA ORGANICA DO SOLO *99*

VARIAÇÃO DA FRAÇÃO LEVE COM A RELAÇÃO CÁLCIO, MAGNÉSIO E POTÁSSIO DO SOLO *100*

ÁGUA DISPONÍVEL EM LATOSSOLOS E ARGISSOLOS NO BIOMA CERRADO ATÉ UM METRO DE PROFUNDIDADE *101*

ESPACIALIZAÇÃO DA FRAÇÃO LEVE DO SOLO E UMIDADE DE ÁGUA EM ÁREA DE BRACHIARIA *102*

CARBONO EM FRAÇÕES DO SOLO E MATERIAL CARBONIZADO SOB MANEJO DO FOGO NO CERRADO *103*

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS COBERTURAS SUPERFICIAIS ALUMINOSAS NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO: MODELAGEM PREDITIVA COM RANDOM FOREST *104*

ROTEIRO PARA PROSPEÇÃO DE TECNOSSOLOS MINERÁRIOS: ENTRE ESTÉREIS, REJEITOS E NOVOS USOS *105*

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE SOLOS EM MICROBACIA AGRÍCOLA DE GUARAPUAVA-PR *106*

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE COR DO SOLO ATRAVÉS DE SENSOR RGB *107*

USO DA KRIGAGEM FATORIAL NA ANÁLISE ESPACIAL DO SOLO E RENDIMENTO DO FEIJÃO-CAUPI *108*

SPATIO TEMPORAL CARBON STOCK VARIATION FROM FORESTRY TO INSERTION OF DIFFERENT LAND COVERS *109*

GLOBAL MAPPING OF SOIL AVAILABLE WATER CAPACITY USING MACHINE LEARNING: AN ENVIRONMENTAL ANALYSIS *110*

GEOQUÍMICA DE FERRO EM SOLOS DESENVOLVIDOS SOBRE AMBIENTE GRANÍTICO EM CLIMA TROPICAL *111*

CONFECÇÃO DO MAPA PEDOLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIANCÓ, PARAÍBA *112*

WHAT DO CARBON ISOTOPES OF SOIL AND PYROGENIC CARBON REVEAL ABOUT INTACT BRAZILIAN AMAZON FORESTS? *113*

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE SOLOS DA AMAZÔNIA PERUANA *114*

SOIL HEALTH INDEX AS A DRIVER OF SOCIOECONOMIC INFORMATION *115*

ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS ORGÂNICOS DE FLORESTAS E CAMPOS DE ALTITUDE, SUDESTE DO BRASIL *116*

SENSORY NOTE AND PEDOENVIRONMENTAL INDICATORS TO TRACE COFFEE ORIGIN IN CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS *117*

ASPECTOS PEDOLÓGICOS E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NO CERRADO PAULISTA: UM ESTUDO DE CASO EM MORRO-TESTEMUNHO *118*

SOIL HEALTH INDEX ASSESSMENT FROM A PEDOLOGICAL PERSPECTIVE USING GEOTECHNOLOGIES *119*

ESTOQUE E FRAÇÕES DE CARBONO ORGÂNICO EM LATOSSOLOS REPRESENTATIVOS DO CERRADO BRASILEIRO *120*

EFFECT OF SAMPLING DENSITY ON SPATIAL PREDICTION OF SOIL PROPERTIES IN PRECISION AGRICULTURE *121*

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE ESTRUTURAL DO SOLO EM ÁREAS AFETADAS POR PROCESSOS EROSIVOS *122*

ESTEARIAS MARANHENSES: DINÂMICA DE FOSFORO E CARBONO ORGÂNICO EM AMBIENTES ANTRÓPICOS ALAGADOS *123*

VARIABILIDADE ESPACIAL DA ESTABILIDADE DE AGREGADOS E MATÉRIA ORGÂNICA NA CONVERSÃO FLORESTA/PASTAGEM EM ARIQUEMES, RO *124*

CARBONO DO SOLO ENTRE ÁREAS AGRÍCOLAS E NATIVAS VIA ESPECTROSCOPIA: UMA ABORDAGEM ANALÍTICA SUSTENTÁVEL *125*

MONITORAMENTO DE CARBONO NO SOLO EM SAF NO CERRADO TOCANTINENSE (2021-2025) *126*

EFEITO DA MATÉRIA ORGÂNICA NA AGREGAÇÃO DE SOLOS PARA CULTIVO DE HORTALIÇAS EM ARIQUEMES-RO *127*

IMPACTOS DA CONVERSÃO FLORESTA/PASTAGEM NA VARIABILIDADE ESPACIAL DA AGREGAÇÃO DO SOLO EM ARIQUEMES, RO *128*

SOLOS ORGÂNICOS DO RIO DE JANEIRO: MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DE CARBONO E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS *129*

LIMITAÇÕES DO RANDOM FOREST NA PREDIÇÃO TEMPORAL DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO EM PASTAGENS DO CERRADO *130*

AVALIAÇÃO GEOFÍSICA DA ARQUITETURA RADICULAR DE EUCALIPTOS EM DIFERENTES TIPOS DE SOLO *131*

ANÁLISE DO CARBONO ORGÂNICO NO SOLO POR ESPECTRORRADIOMETRIA DE REFLECTÂNCIA NO MUNICÍPIO DE BARRA-BA *132*

EFEITO DA BIOTURBAÇÃO DE FORMIGAS CORTADEIRAS NA DISTRIBUIÇÃO DE FITÓLITOS EM LATOSSOLOS DO OESTE DO PARANÁ *133*

AVALIAÇÃO ESPACIAL DE ATRIBUTOS DO SOLO EM FLORESTA E SISTEMA AGROFLORESTAL EM ARIQUEMES, RO *134*

MONITORAMENTO PEDOCLIMÁTICO DOS TECNOSSOLOS FORMADA POR REJEITO DE MINERAÇÃO DE FERRO *135*

IMPACTOS DA VARIABILIDADE ESPACIAL DE SOLOS NA CONVERSÃO DE FLORESTA EM GOIABEIRA, EM ARIQUEMES, RO *136*

DINÂMICA DA EXPANSÃO AGROPECUÁRIA NOS SOLOS BRASILEIROS *137*

USO DA KRIGAGEM FATORIAL NA ANÁLISE ESPACIAL DO SOLO E RENDIMENTO DO FEIJÃO-CAUPI *138*

PROPOSTA DE ÍNDICE DE IMPACTO DE FOGO: AVALIANDO SOLOS ARENOSOS E VEGETAÇÃO PÓS-QUEIMADAS DO CERRADO *139*

FUNGOS E A SAÚDE DO SOLO SOB PERSPECTIVA GLOBAL BASEADA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL *140*

ANÁLISE DA TEXTURA DO SOLO E ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO NA AMAZÔNIA E CAATINGA *141*

PEDOGÊNESE EM UMA ILHA FLUVIAL DO RIO MADEIRA, AMAZONAS *142*

GÊNESE DE SOLOS COM FEIÇÕES REDOXIMÓRFICAS NA PLANÍCIE DO RIO MADEIRA, AMAZONAS *143*

CONTRIBUIÇÕES PARA O AVANÇO e MODERNIZAÇÃO CIÊNCIA DO SOLO NO BRASIL: PROJETO FINEP/FNDCT/CT-AGRO PRONASOLOS *144*

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS AGRÍCOLAS BRASILEIROS *145*

DIVISÃO 02 - Processos e propriedades do solo

MÉTODOS PARA AVALIAR AGREGAÇÃO DE NEOSSOLO COM BIOCARVÃO E SOLUÇÃO SALINA: PENEIRAMENTO ÚMIDO E SLAKES *147*

EFECTO DE CULTIVOS PERENNES EN LA MICROBIOTA EDÁFICA DE UN AGROECOSISTEMA DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA *148*

PREDIÇÃO DO TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO USANDO SENSOR PROXIMAL E IMAGENS DE SMARTPHONES *149*

EFFECT OF LIMESTONE AND AGRICULTURAL GYPSUM ON CAMBISOL CULTIVATED WITH AÇAÍ (Euterpe oleracea Mart.) *150*

EFFECT OF LIMESTONE AND AGRICULTURAL GYPSUM ON THE DEVELOPMENT OF AÇAÍ (Euterpe oleracea Mart.) *151*

BIOCARVÃO DE BAGAÇO DE CAJU ADSORVE Si E REDUZ RESISTÊNCIA MECÂNICA MESOESTRUTURAL EM SOLO COESO *152*

BIOCARVÃO DE RESÍDUOS DA CAJUCULTURA EM SOLO COESO: UMA ABORDAGEM MULTIVARIADA NA ANÁLISE DE DADOS *153*

COMUNIDADE PREDADORA DA MACROFAUNA EDÁFICA É SENSÍVEL ÀS VARIAÇÕES NA QUALIDADE DO SOLO *154*

VARIABILIDADE DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREA DE SISTEMA AGROFLORESTAL E FLORESTA NATIVA *155*

COMPARTIMENTOS DE CARBONO DO SOLO E PRODUÇÃO DE BIOMASSA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO BIOMA CAATINGA *156*

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO CACAUEIRO EM LAVOURAS RENOVADAS NO SUL DA BAHIA *157*

FÓSFORO ORGÂNICO EM DIFERENTES USOS DA TERRA, CLASSES DE SOLOS E MÉTODOS DE EXTRAÇÃO *158*

GESSO E CALAGEM NO CRESCIMENTO DO MILHO EM LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO DA SAVANA AMAZÔNICA *159*

COMBINED BIOCHAR AND POULTRY LITTER AMENDMENTS ENHANCE WATER AVAILABILITY AND DROUGHT TOLERANCE IN PINEAPPLE *160*

FIELD ASSESSMENT OF ROOT DEVELOPMENT AND WATER STRESS IN ACROCOMIA ACULEATA USING INFRARED THERMOMETRY *161*

EFEITO DA APLICAÇÃO DE EFLUENTE NAS CONCENTRAÇÕES DE MACRO E MICRONUTRIENTES DE DIFERENTES SOLOS *162*

EFEITO DA APLICAÇÃO DO EFLUENTE DE ATERRO SANITÁRIO SOBRE INDICADORES QUÍMICOS DA QUALIDADE DE DIFERENTES SOLOS *163*

FEIÇÕES MICROMORFOLÓGICAS DE DEGRADAÇÃO EM PETROPLINTITAS FORMADAS SOBRE ROCHAS SEDIMENTARES DA FORMAÇÃO PIMENTEIRAS, PALMAS (TO) *164*

ÓXIDOS AMORFOS DE Si, Fe E Al EM LATOSSOLOS TRATADOS COM REMINERALIZADORES *165*

SPATIAL PREDICTION OF ORGANIC CARBON FRACTIONS IN BRAZILIAN SOILS USING VIS-NIR-SWIR REFLECTANCE SPECTROSCOPY *166*

MEIO DE CULTURA À BASE DE BATATA PARA MULTIPLICAÇÃO ON-FARM DE RIZÓBIOS E ASSOCIATIVAS *167*

VALIDAÇÃO DE BIORREATOR DE BAIXO CUSTO PARA PRODUÇÃO DE INOCULANTES COM BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO *168*

PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO E CARBONO ORGÂNICO TOTAL EM ÁREAS REFLORESTADAS NO SEMIÁRIDO DO PIAUÍ *169*

O EFLUXO DE CO_2 COMO INDICADOR DE QUALIDADE DO SOLO NOS MACIÇOS COSTEIROS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO *170*

MODELADO DE PROPIEDADES HIDRAULICAS DEL SUELO A PARTIR DE TEXTURA, MATERIA ORGÁNICA Y MODELO SPAW *171*

GÊNESE DE MICRONÓDULOS OÓIDES FERRUGINOSOS POR EPIGENIA DE CAULINITA EM PLINTOSSOLOS PÉTRICOS DERIVADOS DA FORMAÇÃO PIMENTEIRAS (PALMAS, TO) *172*

PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE CAPIM MARANDU COM APLICAÇÃO EM SUPERFÍCIE DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO ASSOCIADAS A ADUBAÇÃO NITROGENADA *173*

CAPACIDADE FOTOSSINTÉTICA DO CAPIM MARANDU MANEJADO COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO E ADUBAÇÃO NITROGENADA *174*

POTENCIAL DO USO DA APRENDIZAGEM DE MÁQUINA UTILIZANDO IMAGENS DO SOLO NA CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL *175*

CAPIM MIYAGI ADUBADO COM POLIHALITA: FORMAS GRANULADA OU BRITADA COM DISTINTAS GRANULOMETRIAS *176*

CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA DE SOLOS HIDROMÓRFICOS EM PLANÍCIE FLUVIAL DO RIO GURGUÉIA - PIAUÍ *177*

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA EM SOLOS DA PLANÍCIE FLUVIAL DO RIO GURGUÉIA, PIAUÍ *178*

GÊNESE E CLASSIFICAÇÃO DE TERRAS PRETAS DE ÍNDIO (TPI´s) NO MÉDIO AMAZONAS *179*

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA EFICIÊNCIA HÍDRICA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL *180*

NUTRIENTES ESSENCIAIS EM SISTEMAS INTEGRADOS: AVALIAÇÃO DOS TEORES DE CÁLCIO E MAGNÉSIO EM SOLO AGROFLORESTAL *181*

IMPACTO DO USO DE IMIDACLOPRID NA FASE PRÉ-SIMBIÓTICA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES *182*

NUTRIENTES ESSENCIAIS EM SISTEMAS INTEGRADOS: AVALIAÇÃO DOS TEORES DE CÁLCIO E MAGNÉSIO EM SOLO AGROFLORESTAL *183*

Simulação numérica do impacto de camadas compactadas na variação temporal da porosidade de aeração *184*

A DETERMINAÇÃO DA CURVA DE RETENÇÃO EM ALTAS TENSÕES PERMITE A UTILIZAÇÃO DE AMOSTRAS DEFORMADAS? *185*

AGREGAÇÃO E TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO EM ÁREAS DEGRADADAS SOB INTERVENÇÃO ANTRÓPICA *186*

A ACIDEZ POTENCIAL DE SOLOS DO CERRADO TEM SIDO DETERMINADA COM ACURÁCIA? *187*

MODELOS INTERPRETÁVEIS PARA ESTIMAR CARBONO ORGÂNICO UTILIZANDO A COR DO SOLO *188*

IMPACTO DAS CHUVAS DE 2024 NA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO EM VINHEDOS DA SERRA GAÚCHA *189*

ATRIBUTOS DA ACIDEZ DO SOLO EM VINHEDOS DA SERRA GAÚCHA 190

INDICADORES FÍSICOS DE SOLOS SOB UM GRADIENTE DE VEGETAÇÃO NA TRANSIÇÃO DOS BIOMAS CERRADO-MATA ATLÂNTICA..... 191

POROSIDADE E COMPORTAMENTO FÍSICO-HÍDRICO DE SOLOS SOB UM GRADIENTE DE VEGETAÇÃO NA TRANSIÇÃO DOS BIOMAS CERRADO-MATA ATLÂNTICA 192

CALIBRAÇÃO DE UM MODELO 1-D DE EXTRAÇÃO DE ÁGUA DO SOLO PELAS RAÍZES 193

ASSOCIAÇÕES ORGANOMINERAIS EM SOLOS DE MANGUEZAIS DO DELTA DO RIO AMAZONAS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE SALINIDADE 194

CAN SHRIMP FARMING EFFLUENTS ENHANCE ORGANIC MATTER MINERALIZATION IN MANGROVES SOILS? ANSWERS FROM SEMIARID BRAZILIAN COAST..... 195

CHARACTERISTICS OF MANGROVE SOIL ORGANIC MATTER IN A RESTORATION SCENARIO: A CASE STUDY IN CEARÁ, NE-BRAZIL..... 196

DISTRIBUIÇÃO DE SOLOS DE NATUREZA CARBONÁTICA NO BRASIL 197

UNDER PRESSURE, WITHOUT EQUILIBRIUM: LIMITATION OF THE PRESSURE PLATE IN DETERMINING THE WILTING POINT 198

DIFFERENT FORMS OF IRON CONTROL CARBON STOCKS IN MANGROVE SOILS..... 199

ARSENIC IMPACT ON DEHYDROGENASE ACTIVITY IN BRAZILIAN CERRADO SOIL REVEALED BY MESOCOSM ASSAYS..... 200

POTENTIAL AND TEMPORAL VARIATION OF ORGANIC CARBON MINERALIZATION BY SOIL MICROBIOTA UNDER ARSENIC STRESS..... 201

β-GLUCOSIDASE AND ARYLSULFATASE AS INDICATORS OF ARSENIC STRESS IN BRAZILIAN CERRADO SOIL 202

FUNCTIONAL RESPONSE OF SOIL PHOSPHATASE TO ARSENIC STRESS IN BRAZILIAN CERRADO SOIL..... 203

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE SOLOS DOS TABULEIROS COSTEIROS DO CEARÁ, SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE ACIDEZ 204

CORRELAÇÕES ENTRE CONSISTÊNCIA E RESISTÊNCIA TÊNSIL DE AGREGADOS DE SOLOS SOB GRADIENTE DE UMIDADE 205

BIOCARVÃO DE BABAÇU: EFEITOS NO PH, MATÉRIA ORGÂNCIA E ACIDEZ DO SOLO 206

INFLUÊNCIA DO BIOCARVÃO DE BABAÇU PARA A FERTILIDADE DO SOLO..... 207

WHOLE-GENOME ANALYSIS OF SIX ELITE PLANT GROWTH-PROMOTING STRAINS REVEALS FUNCTIONAL TRAITS FOR BIOINPUT APPLICATIONS..... 208

NUMBER OF SAMPLES REQUIRED FOR CLAY PREDICTION USING SYSI AND VIS-NIR SPECTROSCOPY 209

ESTIMATIVA DA FRIABILIDADE DE HORIZONTES COM CARÁTER COESO COM BASE EM DADOS DE RESISTÊNCIA TÊNSIL 210

BACTERIAL DIVERSITY ANALYSIS IN NO-TILLAGE SYSTEMS WITH DIFFERENT COVER CROPS IN CERRADO OXISOL..... 211

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF FIELD MOISTURE AND STORAGE ON THE SOIL SPECTRAL RESPONSE 212

QUEIMADA E ROÇADA DE CAMPO NATIVO DO PAMPA E SEU EFEITO NO ESCOAMENTO SUPERFICIAL SOB CHUVA NATURAL..... 213

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE TERRAS PRETAS DE ÍNDIO NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE FIGUEIREDO-AM *214*

ALTERAÇÕES FÍSICAS, QUÍMICAS E MINERALÓGICAS DE UM ARGISSOLO APÓS CONTAMINAÇÃO COM SODA CÁUSTICA *215*

ESTABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO EM ÁREAS SOB FLORESTA E MANDIOCA NO SUL DO AMAZONAS, BRASIL *216*

PHOSPHORUS LEVELS IN MANGROVE SOILS FROM DIFFERENT REGIONS OF THE BRAZILIAN COAST *217*

POTENCIAL QUÍMICO DE SAPROLITO DE ROCHA MÁFICA COMO FONTE NUTRICIONAL AO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS *218*

COMPOSIÇÃO DA DENSIDADE E BIOMASSA DA MACROFAUNA EM ECOSSISTEMAS FLORESTAIS NA AMAZÔNIA CENTRAL *219*

MINERALOGIA DE TECNOSSOLOS CONSTRUÍDOS COM REJEITOS DE MINERAÇÃO DE FERRO E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL *220*

AS PROPRIEDADES DO SOLO AFETAM A SENSIBILIDADE DE MICROARTRÓPODES EDÁFICOS EXPOSTOS AO INSETICIDA IMIDACLOPRIDO *221*

USO DE MACHINE LEARNING PARA PREDIÇÃO DE ATRIBUTOS DO SOLO DA BACIA DO ALTO TAQUARI *222*

ALTERAÇÃO DO TEA BAG INDEX PARA ANÁLISE DA DECOMPOSIÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA EM MANGUEZAL *223*

CARACTERIZAÇÃO DA MOS POR FTIR-DRIFT EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE MANGUEZAL NO ESTUÁRIO DO RIO PACOTI *224*

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS DE VINHEDOS NIAGARA ROSADA COM COBERTURA E FERTIRRIGAÇÃO NA SERRA GAÚCHA *225*

EFICIÊNCIA NO USO DE NITROGÊNIO POR ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS EM DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIZAÇÃO *226*

VARIABILIDADE ESPACIAL DA POROSIDADE DE UM LATOSSOLO SOB PASTAGEM NO CERRADO TOCANTINENSE *227*

DISTRIBUIÇÃO DOS TEORES POTÁSSIO EM VINHEDOS DA SERRA GAÚCHA APÓS CHUVAS DE MAIO DE 2024 ..... *228*

PADRÕES ESPACIAIS DA UMIDADE GRAVIMÉTRICA EM PASTAGEM NO CERRADO TOCANTINENSE *229*

ESTABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO EM ÁREAS SOB PASTAGEM E CULTIVO DE AÇAÍ (Euterpe oleracea) NO SUL DO AMAZONAS *230*

MAPEAMENTO DA DENSIDADE DE UM LATOSSOLO SOB PASTAGEM NO CERRADO DE PALMAS, TOCANTINS *231*

MODELAGEM ESPACIAL DE MICRONUTRIENTES NO SOLO EM JAGUARIBE – CE *232*

AVALIAÇÃO TEMPORAL DE PROPRIEDADES FÍSICAS DE LATOSSOLO BRUNO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CEBOLA *233*

INTERSTRATIFIED VERMICULITE-CHLORITE IN SAND FRACTION OF SOILS DEVELOPED FROM METAMORPHIC ROCKS IN SOUTHEASTERN BRAZIL *234*

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE METAIS NAS CROSTAS BIOLÓGICAS DO SOLO EM JAGUARIBE – CE *235*

ENHANCED ROCK WEATHERING AND SOC STOCK IN A DEGRADED PASTURE: A STUDY CASE FROM BRAZIL *236*

O FRAMEWORK SMAF REVELA: TERRAÇOS POTENCIALIZAM A SAÚDE DO SOLO *237*

POTENCIAL SIMBIÓTICO DE RIZÓBIOS ISOLADOS DE SOLOS AMAZÔNICOS COM Gliricidia sepium 238

BIOINDICADORES DA SAÚDE DO SOLO EM SISTEMAS CAFEEIROS: COMPARAÇÃO ENTRE OS MANEJOS REGENERATIVO E CONVENCIONAL 239

IMPACTO DA AGRICULTURA REGENERATIVA NOS INDICADORES BIOQUÍMICOS DO SOLO EM SISTEMAS DE CULTIVO DE CAFÉ 240

INDICADORES ECOFISIOLÓGICOS PARA A AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DO CARBONO EM SOLO DO TRÓPICO ÚMIDO 241

ESTIMATIVA DE ATRIBUTOS DO SOLO POR APRENDIZADO DE MÁQUINA EM SISTEMA REGENERATIVO 242

PRODUTIVIDADE E DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO NO SOLO EM CULTIVO DE ERVA-MATE SOB APLICAÇÃO DE SUPERFOSFATO TRIPLO 243

SOIL LABORATORY AND SATELLITE SPECTRAL DATA FILTERING: A SPECTRAL QUALITY PROTOCOL (SQUAP) 244

CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA DE ARIDISOLS NO DESERTO DO ATACAMA: INTEGRAÇÃO DE DADOS RADIOMÉTRICOS E MAGNÉTICOS 245

VOLUME ELEMENTAR REPRESENTATIVO PARA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DE SOLOS COESOS DOS TABULEIROS COSTEIROS DE PERNAMBUCO 246

FUNGAL COMMUNITY SHIFTS AND WEATHERING-RELATED FUNCTIONS IN TROPICAL SOILS AMENDED WITH ROCK POWDERS 247

ESTIMATION OF ORGANIC CARBON STOCKS IN VERY DEEP FERRALSOLS FROM PARANÁ IGNEOUS PROVINCE (BRAZIL) 248

EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA PIMENTA-DE-CHEIRO EM ITACOATIARA-AM 249

DO RESÍDUO À FLORESTA: EFEITO DA CASCA DE CASTANHA NA QUALIDADE DE MUDAS DE Paulownia tomentosa 250

ROCK POWDERS SHIFT MICROBIAL CO-OCCURRENCE NETWORKS AND KEYSTONE TAXA IN TROPICAL SOILS 251

POTENCIAL DO BIOCARVÃO DE BABAÇU SOBRE O PH, MATÉRIA ORGÂNICA 252

ANÁLISE DE INDICADORES QUÍMICOS DO SOLO EM DIFERENTES CLASSES DE USO E COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE VARRE-SAI - RJ 253

SORÇÃO DE CÁDMIO E CHUMBO EM SOLO ÁCIDO TRATADO COM BIOCARVÃO DE EUCALIPTO 254

IMPACTO DO BIOCARVÃO DE BABAÇU NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO: SB, CTC E V% 255

CARACTERIZAÇÃO DE LATOSSOLOS E NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS EM UMA ÁREA PILOTO NO SUDOESTE DO PIAUÍ 256

DETERMINAÇÃO DE P DISPONÍVEL E PROPRIEDADES QUÍMICAS DE SOLOS DE SAMBAQUIS 257

VARIABILIDADE DE SOLOS TROPICAIS EM AMBIENTES METASSEDIMENTARES: BASES PARA O USO SUSTENTÁVEL NA SERRA DOURADA (GO) 258

IMPACT OF MICROPLASTICS AND GLOBAL WARMING ON SOIL ENZYMATIC ACTIVITY 259

APLICAÇÃO DO MÉTODO GEOFÍSICO DE RESISTIVIDADE ELÉTRICA NA AVALIAÇÃO DE FEIÇÕES EROSIVAS EM SOLOS TROPICAIS 260

MICROPLASTIC–FERTILIZER INTERACTIONS ALTER PHOSPHORUS AVAILABILITY AND ENZYMATIC ACTIVITY IN AGRICULTURAL SOILS 261

CARACTERIZAÇÃO ESPECTRAL DE SOLOS ANTROPOGÊNICOS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA *262*

CARACTERIZAÇÃO GRANULOMETRICA EM TRÊS ÁREAS DE PASTEJO COM DIFERENTES TEMPOS DE USO EM LATOSSOLO AMARELO *263*

EVOLUÇÂO PEDOGEOMORFOLÓGICA DAS FORMAÇÔES SUPERFICIAIS E VEGETAÇÃO DE RESTINGA NO PARQUE DAS DUNAS, SALVADOR/BA *264*

BIOCHAR E CAMA DE AVIÁRIO MELHORAM A QUALIDADE DO SOLO PARA O CULTIVO DE ABACAXIZEIRO *265*

PLANTA INVASORA AFETA ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS DOS CAMPOS NATIVOS DO BIOMA PAMPA *266*

PHYSICAL ATTRIBUTES OF SANDY SOIL IN AGROSILVOPASTORAL SYSTEM IN THE HUMID TROPICS *267*

DIFUSÃO DE FÓSFORO A PARTIR DE ESTRUVITA EM LATOSSOLOS COMBINADOS OU NÃO À CALAGEM *268*

AVALIAÇÃO DA RESPIRAÇÃO BASAL DO SOLO EM DIFERENTES ÁREAS DE MANEJO DO CERRADO MARANHENSE *269*

ESTABILIDADE DE AGREGADOS, CARBONO ORGÂNICO E TEXTURA DO SOLO NO AMAZONAS *270*

WEATHERING AND GEOCHEMICAL FLUXES IN MOUNTAIN SOILS FROM CRYSTALLINE ROCKS IN THE CAPARAÓ REGION, BRAZIL *271*

CARACTERIZAÇÃO DOS PERFIS DE SOLO DA FAZENDA EXPERIMENTAL ALVORADA DO GURGUÉIA (FEAG), ALVORADA DO GURGUÉIA-PI *272*

RELAÇÃO DO RELEVO E TIPOS DE SOLOS EM ÁREA DE ECÓTONO NO SUDOESTE DO PIAUÍ EM ESCALA DETALHADA *273*

APLICAÇÃO DA PERFILAGEM ELETROMAGNÉTICA NA DETERMINAÇÃO DO TEOR DE AREIA NO SOLO *274*

RHIZOBIA PERSISTENCE AND nifH ABUNDANCE ARE MODULATED BY SOIL AMENDMENTS AND REINOCULATION *275*

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE PLANTAS DE MILHO INOCULADAS COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES *276*

CARACTERIZAÇÃO DE REJEITO DA MINERAÇÃO DE FERRO PARA CONSTRUÇÃO DE TECNOSSOLO E CONDICIONADOR DE SOLO *277*

MODELAGEM DA CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA DE UMA TERRA PRETA DA AMAZÔNIA CENTRAL *278*

BALANÇO DE CARGAS ELÉTRICAS E ACIDEZ DE SOLOS DA PLANÍCIE DO RIO MADEIRA, AMAZONAS *279*

EVALUACIÓN DE ELEMENTOS QUÍMICOS DEL SUELO BAJO DISTINTOS NIVELES DE COMPACTACIÓN, DESDE SATURADO HASTA SECO *280*

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO EM MANGUEZAIS REPLANTADOS COMO INDICADOR DA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL *281*

MERCÚRIO EM SOLOS DE UMA ILHA FLUVIAL DO RIO MADEIRA, AMAZONAS *282*

INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTA EM Urochloa brizantha CULTIVARES MARANDU E PIATÃ *283*

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS DE COMPOSTAGEM ASSOCIADA OU NÃO A FONTES DE ENXOFRE *284*

DETERMINAÇÃO DA SOLUBILIDADE DE FONTES ALTERNATIVAS DE POTÁSSIO EM DIFERENTES EXTRATORES *285*

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS COM MONOLITOS EM TERRA PRETA DE ÍNDIO NO AMAZONAS *286*

COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES SOB DIFERENTES FORMAS DE USO DO SOLO NO BIOMA AMAZÔNICO *287*

COMO A RECUPERAÇÃO DE MANGUEZAIS AFETA A CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE POLUENTES? *288*

INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS GEOMORFOMÉTRICAS NA PREDIÇÃO DE ESTOQUES DE COS NO SUL DO CERRADO *289*

SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATOS POR ISOLADOS AMAZÔNICOS DE Pseudomonas sp. *290*

CONTRIBUIÇÕES AO PROTOCOLO DE ANÁLISE MINERALÓGICA DE GRÃOS DE SOLOS TROPICAIS COM SOLOS MINEIROS *291*

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOLACÉTICO POR ISOLADOS DE PSEUDOMONAS E BACILLUS DO SOLO NO AMAZONAS *292*

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOLACÉTICO IN VITRO POR PSEUDOMONAS E BACILLUS ISOLADOS DE SOLOS AMAZÔNICOS *293*

SPLINES DE REGRESSÃO ADAPTATIVA MULTIVARIADA NA PREDIÇÃO DA RETENÇÃO DA ÁGUA NO SOLO *294*

SOLUBILIZAÇÃO DE POTÁSSIO IN VITRO POR Pseudomonas sp. ISOLADAS DE SOLO NO AMAZONAS *295*

RELAÇÃO SOLO-PAISAGEM DA CHAPADA DOS GUIMARÃES: RAZÃO ISOTÓPICA E VARIAVEIS PEDOGEOMORFOLOGICAS *296*

THE BRAZILIAN THEMATIC SOIL PROPERTIES MAPPING: A MULTISCALE AND MULTIVARIATE APPROACH *297*

MICROBIAL INOCULATION BOOSTS ORGANIC ACID EXUDATION IN SOILS AND SHAPES THE RHIZOSPHERIC MICROBIAL COMMUNITY IN SUGARCANE *298*

DISTRIBUIÇÃO E CRISTALINIDADE DE FORMAS DE AL E FE EM ESPODOSSOLOS DA REGIÃO LENÇÓIS MARANHENSES *299*

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE PLÂNTULAS DE Bactris gasipaes Kunth (PUPUNHA) EM DIFERENTES SUBSTRATOS *300*

QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL E FLORESTA NATIVA NA AMAZÔNIA CENTRAL *301*

PROPRIEDADES FÍSICAS INDICADORAS DA COMPACTAÇÃO DE SOLOS COM TEXTURAS CONTRASTANTES EM AMBIENTE DE PRODUÇÃO DE MILHO *302*

BIOCONCENTRAÇÃO DE FERRO E MANGANÊS EM RAÍZES DE Terminalia catappa NO ESTUÁRIO DO RIO DOCE *303*

SELETIVIDADE E ALTERAÇÕES DE MATERIAIS DO SOLO POR TÉRMITAS DURANTE A CONSTRUÇÃO DOS TERMITEIROS *304*

ESPECTROSCOPIA DE REFLECTÂNCIA PARA PREDIÇÃO DE CARBONO E FERRO EM SOLOS E SEDIMENTOS SUL BRASILEIROS *305*

MIX DE PLANTAS DE COBERTURA COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA FERTILIDADE DO SOLO *306*

SOLUBILIZAÇÃO DE POTÁSSIO IN VITRO POR Pseudomonas sp. ISOLADAS DA RIZOSFERA DE FEIJÃO-CAUPI *307*

DIVERSIDADE BIOGEOQUÍMICA EM SOLOS DE FISIONOMIAS DE RESTINGA DO NORDESTE PARAENSE *308*

GÊNESE E DINÂMICA DOS PROCESSOS EROSIVOS EM SOLOS ARENOSOS DO TRIÂNGULO MINEIRO *309*

VARIAÇÃO DO NITROGÊNIO DO SOLO EM UM GRADIENTE DE SALINIDADE EM MANGUEZAIS DA AMAZÔNIA ORIENTAL *310*

ESPECTROSCOPIA NIR PARA ESTIMAR PROPRIEDADES FISICO-QUÍMICAS DE SOLOS CULTIVADOS COM ACÁCIA-NEGRA (Acacia mearnsii) *311*

ESTIMATIVA DO TEOR NUTRICIONAL DO TECIDO FOLIAR DE ACÁCIA-NEGRA ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA DE REFLECTÂNCIA DIFUSA *312*

MÉTODO ALTERNATIVO PARA QUANTIFICAÇÃO DE NITROGÊNIO TOTAL EM FOLHAS DE VIDEIRAS *313*

EFEITOS DA VINHAÇA NAS PROPRIEDADES FÍSICO-HÍDRICAS DE SOLOS SOB CANA-DE-AÇÚCAR *314*

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM 4 PARES DE ÁREAS MONOESPECÍFICAS DA PALMEIRA BABAÇU E DA LEGUMINOSA ARBÓREA SABIÁ (Mimosa caesalpiniifolia Benth.) *315*

QUALIDADE FÍSICA DE SOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTENGI *316*

HABITATS E LITOLOGIA COMO FATORES DE VARIAÇÃO DO CARBONO NO SOLO EM CAMPOS RUPESTRES *317*

IMPACT OF LAND USE SYSTEMS ON AGGREGATE SIZE DISTRIBUTION IN AIR-DRIED FINE SOIL SAMPLES *318*

INOCULAÇÃO COM RIZÓBIOS E EFEITO NA NODULAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE FEIJÃO-CAUPI EM MANAUS-AM *319*

INFLUENCE OF CLAY AND WATER CONTENT ON ESTIMATING SOIL PENETRATION RESISTANCE FROM VESS *320*

RESPUESTA DE LA ABUNDANCIA FÚNGICA DEL SUELO A GRADIENTES DE COBERTURA EN UN SISTEMA AGROFORESTAL *321*

DENSIDADE E POROSIDADE DO SOLO EM ÁREAS COM CULTIVO DE LARANJA E BANANA *322*

DINÂMICA DE AGREGADOS DO SOLO COM DISTINTOS USOS E MANEJOS AGRÍCOLAS *323*

SENSORES PROXIMAIS NA AVALIAÇÃO DO SOLO: EFEITOS DA FRAÇÃO GRANULOMÉTRICA *324*

MINERALOGICAL RENEWAL AND PEDOGENETIC PROCESSES IN SYENOGRANITE-DERIVED MOUNTAIN SOILS OF THE CAPARAÓ REGION, BRAZIL *325*

BUBALINOCULTURA E QUALIDADE DO SOLO HIDROMÓRFICO EM ÁREAS VULNERÁVEIS NA BACIA DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE, SP *326*

IMPACT OF GYPSUM ATMOSPHERIC PLUME ON MAGNESIUM LEACHING IN SOIL PROFILES *327*

SULFUR IN SOIL UNDER INFLUENCE OF GYPSUM ATMOSPHERIC PLUME IN GRAJAÚ (MA) *328*

COMPACTAÇÃO DE ANTROSSOLOS AMAZÔNICOS SOB USOS DA TERRA AVALIADA PELA CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA *329*

TEORES DE CARBONO DO SOLO EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-FLORESTA COM COMPONENTE ARBÓREO EXÓTICO E NATIVO *330*

VERSÃO ATUALIZADA DO BANCO DE DADOS HIDROFÍSICO EM SOLOS BRASILEIROS (HYBRAS) E DESENVOLVIMENTO DE PEDOFUNÇÕES..... 331

RESPOSTA DA COMUNIDADE BACTERIANA DO SOLO À APLICAÇÃO DE PÓ DE ROCHA 332

ALTERAÇÕES MICROQUÍMICAS COMO RESULTADO DA EROSÃO EM SOLOS ARENOSOS..... 333

TEORES DE PROTEÍNA RELACIONADA À GLOMALINA DO SOLO EM ÁREAS NO SUL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA..... 334

COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM BABAÇUZAIS DE Attalea speciosa NO MARANHÃO..... 335

ESTRATÉGIAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NATIVOS NA AMAZÔNIA ORIENTAL..... 336

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (Glomeromycota) NA RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI, MARANHÃO..... 337

ONDE ESTÁ A VIDA DO SOLO? MAPEANDO O CONHECIMENTO SOBRE MINHOCAS NO ESTADO DO MARANHÃO..... 338

DIVERSIDADE DE MINHOCAS (ANNELIDA: CRASSICLITELLATA) EM SOLOS MARANHENSES..... 339

COMUNIDADE FÚNGICA DE VERMICOMPOSTO ENRIQUECIDO COM FOSFATO DE ROCHA E MICRORGANISMOS SOLUBILIZADORES..... 340

BIOINSUMO ENRIQUECIDO COM ROCHA FOSFÁTICA E CONSÓRCIO MICROBIANO PRODUZIDO POR VERMICOMPOSTAGEM DE ESTERCO BOVINO..... 341

PRODUÇÃO DE INÓCULOS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES A PARTIR DE SOLOS DA AMAZÔNIA MERIDIONAL..... 342

ABUNDÂNCIA E COMPOSIÇÃO DE MICROARTRÓPODES DE SOLO EM DIFERENTES UNIDADES FITOLÓGICAS DA CHAPADA DO ARARIPE..... 343

DIVISÃO 03 - Uso e Manejo do Solo

SISTEMAS DE MANEJO INFLUENTES NA DENSIDADE DO ARGISSOLO CULTIVADO COM MILHO APÓS 24 ANOS..... 345

SISTEMAS CONSERVACIONISTAS, CULTURAS ANTECEDENTES E INOCULANTE INFLUENTES NA PRODUTIVIDADE DE MILHO EM EXPERIMENTO SOB LONGA DURAÇÃO..... 346

SISTEMAS DE MANEJO NO ARGISSOLO E ADUBOS VERDES INFLUENTES NA PRODUÇÃO FORRAGEIRA DE MILHO VERDE..... 347

ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E ADUBOS VERDES..... 348

USO DE BORO VIA ESTIPE, EM COQUEIRO (Cocos nucifera L.) E AVALIAÇÃO DE SEUS TEORES..... 349

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DA MANDIOCA SOB APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES FOLIARES ALTERNATIVOS..... 350

PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE MANDIOCA (Manihot esculenta Crantz) EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO COM FERRO..... 351

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SISTEMAS DE USO E MANEJO NA QUALIDADE FÍSICA DO SOLO AVALIADA PELO DRES *352*

USO DO DRES COMO METODOLOGIA DE ANÁLISE VISUAL DA QUALIDADE DO SOLO.. *353*

É POSSÍVEL BENEFICIAR A SOJA COM O MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E A INOCULAÇÃO COM Azospirillum brasilense NA CULTURA ANTECESSORA? *354*

PGPR AND SUPPLEMENTAL IRRIGATION ENHANCE YIELD RESILIENCE IN UPLAND RICE DURING DRY SPELLS IN THE RAINY SEASON *355*

OTIMIZAÇÃO DO MANEJO DE NITROGÊNIO NA SOJA COM A UTILIZAÇÃO DE BIOESTIMULANTES *356*

BENEFÍCIOS DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA PARA A CONSTRUÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO, EM SANTANA, BAHIA *357*

ATIVIDADE ENZIMÁTICA COMO BIOINDICADORA DA SAÚDE DE NEOSSOLO QUARTZARÊNICO NO OESTE DA BAHIA *358*

RECOMENDAÇÃO POTÁSSICA UTILIZANDO O MÉTODO DO EQUILÍBRIO DE BASES EM SOLO ARENOSO NO OESTE BAIANO *359*

RECOMENDAÇÃO DE CALCÁRIO PELO MÉTODO DO EQUILÍBRIO DE BASES EM SOLO ARENOSO NO OESTE BAIANO *360*

TEORES E RECOMENDAÇÃO DE MICRONUTRIENTES EM SOLO ARENOSO NO OESTE DA BAHIA *361*

SEQUESTRO DE CARBONO NO SOLO DE ÁREA EM RECUPERAÇÃO ATINGIDA POR REJEITO DE MINERAÇÃO EM BRUMADINHO-MG *362*

EFEITO DE PRÁTICAS REGENERATIVAS SOBRE A FERTILIDADE DO SOLO NO CULTIVO DE CAFÉ CONILON *363*

O MANEJO ORGÂNICO FAVORECE AS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DO SOLO EM LAVOURA DE CAFÉ ARÁBICA *364*

CONSERVAÇÃO DO SOLO PARA A SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA NAS ALDEIAS DO MALI *365*

ARBORIZAÇÃO COM FRUTÍFERAS EM CULTIVO DE CAFÉ ARÁBICA BENEFICIA A QUALIDADE DO SOLO *366*

EFEITOS DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NA QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO EM SISTEMAS OCS NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL *367*

QUALIDADE FÍSICA DO SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL E CONVENCIONAL NA CAFEICULTURA DA SERRA DA MANTIQUEIRA *368*

INFLUÊNCIA DA MACAÚBA NA UMIDADE DO SOLO E POTENCIAL HÍDRICO FOLIAR DE CAFEEIROS *369*

ASPECTOS NUTRICIONAIS DO FEIJÃO COINOCULADO COM MICRORGANISMOS E SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DE NPK EM SOLO ARENOSO *370*

IMPACTOS DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS SOBRE ATRIBUTOS DO SOLO NA CAFEICULTURA *371*

QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO DAS BORDAS FLORESTAIS NO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA *372*

ESTOQUE DE CARBONO E NITROGÊNIO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS E CONVENCIONAL *373*

INTER-RELAÇÕES DOS ATRIBUTOS FÍSICO-ESTRUTURAIS E HÍDRICOS EM SISTEMAS CONSERVACIONISTAS E DE PREPARO INTENSIVO DO SOLO *374*

CAFÉ EM SISTEMA AGROFLORESTAL MANEJADO COM RESÍDUOS VEGETAIS BENEFICIA GRUPOS FUNCIONAIS DA FAUNA EDÁFICA *375*

COMPACTAÇÃO DO SOLO SOB SISTEMAS DE TRANSBORDO DA CANA-DE-AÇÚCAR376

FAUNA DO SOLO COMO BIOINDICADORA DO CARBONO E FERTILIDADE EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DA CAATINGA *377*

PRODUÇÃO DE BIOMASSA EM TALUDES DE REJEITO COM APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE BIOENGENHARIA DE SOLOS *378*

NÍQUEL NO SOLO E DESENVOLVIMENTO DO SORGO: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL PARA O SETOR BIOENERGÉTICO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS *379*

ANALYSIS OF SOIL QUALITY BIOINDICATORS IN GRAIN CULTIVATION SYSTEMS IN THREE REGION OF PARÁ STATE *380*

TEORES DE NITROGÊNIO NAS FOLHAS DIAGNÓSTICAS DO CAPIM-MARANDU APÓS APLICAÇÃO DE UREIA *381*

CARBONO NO SOLO AGRÍCOLA: COMO DIFERENTES MANEJOS INFLUENCIAM NOS ESTOQUES EM LATOSSOLOS OXÍDICOS? *382*

ESTIMATIVA DO POTENCIAL DE TRATAMENTOS DE RECUPERAÇÃO NA CONSERVAÇÃO DE CARBONO EM ÁREAS DEGRADADAS RECUPERADAS *383*

AGRICULTURA CIRCULAR: POTENCIAL DO USO DE BIOCHAR NOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA COSTA DO MARFIM, ÁFRICA OCIDENTAL *384*

INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO BIOMA AMAZÔNIA *385*

BIOINDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO BIOMA AMAZÔNIA *386*

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DA Aniba Rosodora Ducke NO MÉDIO AMAZONAS *387*

ÍNDICE DE IMPACTO AMBIENTAL A PARTIR DA ADOÇÃO DE TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS *388*

DISPONIBILIDADE DE ZINCO EM SOLO ADUBADO COM FERTILIZANTE ORGÂNICO A BASE DE LODO DE ESGOTO *389*

MODELAGEM DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NO BIOMA CERRADO *390*

BIOINDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE ÁREA EM REABILITAÇÃO APÓS REMOÇÃO DE REJEITO DE MINÉRIO DE FERRO *391*

ÍNDICE DE FRAGILIDADE DOS SOLOS DE ÁREA PILOTO NO MATOPIBA, PIAUÍ *392*

PRODUÇÃO DE BIOMASSA EM RESPOSTA A DIFERENTES TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO EM ÁREAS DE EMPRÉSTIMO DA MINERAÇÃO DE OURO *393*

CAFÉ E CACAU RESTAURAM TERRAS ESCURAS DA AMAZÔNIA DEGRADADAS POR PASTAGEM INTENSIVA *394*

EMISSÕES DE CO_2 DO SOLO EM AMENDOIM SOB DIFERENTES MANEJOS DE COBERTURA E HERBICIDA *395*

ALTERAÇÕES QUÍMICAS DO SOLO APÓS CONSÓRCIOS FORRAGEIROS PARA A PRODUÇÃO DE SILAGEM *396*

USO DO SOLO AFETA O EFLUXO DE CO_2: CONTRASTE ENTRE SISTEMA SILVIPASTORIL E VEGETAÇÃO NATIVA *397*

SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BANANEIRA NO BAIXO SUL DA BAHIA: UMA ANÁLISE DA DIMENSÃO TÉCNICA-PRODUTIVA *398*

CONSTRUCTION OF TECHNOSOLS: HEALTHY SOILS FOR REHABILITATION OF DAM-AFFECTED SITES *399*

NÍQUEL VIA SOLO E SEUS EFEITOS NA SILAGEM DE MILHO E SORGO COM POTÁSSIO *400*

NÍQUEL MITIGA ALUMÍNIO TÓXICO: EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO DA SOJA EM SOLOS ÁCIDOS TROPICAIS *401*

FERTILIZAÇÃO COM NÍQUEL VIA SOLO: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL PARA CRESCIMENTO VEGETATIVO DO MILHO *402*

COMPATIBILIDADE ENTRE ERODIBILIDADE DOS SOLOS E USOS DA TERRA NA BACIA DO CÓRREGO RICO, SP *403*

ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DA SOJA OLIMPO EM LATOSSOLO, PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO E LITOPLÍNTICO NO TOCANTINS *404*

EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-FLORESTA E PASTAGEM-FLORESTA NA FERTILIDADE QUÍMICA DE SOLOS ARENOSOS NO BIOMA CERRADO *405*

DESENVOLVIMENTO DA SOJA CV. OLIMPO EM LATOSSOLO AMARELO E PLINTOSSOLOS PETRÍCO E LITOPLÍTICO EM TOCANTINS *406*

OTIMIZANDO A NODULAÇÃO DA SOJA: IMPACTO DA DOSE DE INOCULANTE EM PLINTOSSOLOS PÉTRICOS E LATOSSOLOS *407*

EFEITO DO SOMBREAMENTO EM ILF NOS DESCRITORES MORFOLÓGICOS E PRODUTIVIDADE DA SOJA CULTIVADA EM NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS *408*

RENDIMENTO FOTOSSINTÉTICO DA SOJA CULTIVADA EM NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS SOB SISTEMA ILF SOB SOMBREAMENTO *409*

RISCOS ECOLÓGICOS ASSOCIADOS À BIOACUMULAÇÃO DE METAIS PELA MACROFAUNA DO SOLO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS *410*

HEMATITA E GOETHITA DETERMINADAS VIA ESPECTROSCOPIA DE COR *411*

RETENÇÃO DE ÁGUA EM AMOSTRAS DE SOLOS ARENOSOS E ARGILOSOS SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA *412*

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA EM AMOSTRAS DE SOLOS ARENOSO E ARGILOSO SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA *413*

LODO DE ESGOTO CALEADO COMO CORRETIVO DA ACIDEZ DO SOLO E FORNECEDOR DE NUTRIENTES *414*

SISTEMA PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS: EFEITOS NOS ESTOQUES DE CARBONO, NITROGÊNIO E EMISSÕES DE GASES *415*

INCREMENTO DE CARBONO EM REJEITOS DE MINÉRIO DE FERRO COM USO DE CONDICIONADORES DE SOLO *416*

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CITRONELA INOCULADA COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES SOB DIFERENTES DOSES DE FÓSFORO *417*

SAZONALIDADE, BIOMASSA E NUTRIENTES DA Cuphea Carthagenensis CULTIVADA COM DIFERENTES DOSES DE CAMA-DE-AVIÁRIO *418*

CARACTERIZAÇÃO DAS FRAÇÕES DE FÓSFORO EM ÁREAS DE FLORESTA NATIVA E PINUS SOB SOLOS ARENOSOS *419*

INFLUÊNCIA DO PREPARO DE SOLO NA AGREGAÇÃO EDÁFICA E PRODUTIVIDADE DE Saccharum officinarum *420*

ACÚMULO DE CARBONO E NUTRIENTES POR CULTURAS DE COBERTURA NO CERRADO DO LESTE MARANHENSE *421*

AVALIAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS HÚMICAS SOB DIFERENTES MANEJOS NO NORTE FLUMINENSE, RJ *422*

MATÉRIA ORGÂNICA EM AGREGADOS DO SOLO SOB PLANTIO DE PINUS sp. NA BAIXADA FLUMINENSE, RJ *423*

ASSESSING SOIL QUALITY IN INTEGRATED LIVESTOCK-FOREST SYSTEMS IN BRAZIL'S SEMIARID REGION USING MULTIVARIATE ANALYSES *424*

ENZYME ACTIVITY IN INTEGRATED LIVESTOCK-FOREST SYSTEMS IN THE SEMI-ARID REGION OF CEARÁ, BRAZIL *425*

MODIFICAÇÕES DECORRENTES DA CALAGEM EM AMOSTRAS DE ORGANOSSOLO *426*

TEORES E ESTOQUE DE CARBONO EM TOPOSEQUÊNCIA DE VEREDA ANTROPIZADA NO CERRADO DE MINAS GERAIS *427*

DIAGNÓSTICO DOS SOLOS DAS ÁREAS DE PASTAGEM DO BRASIL *428*

CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS EM ÁREAS RIBEIRINHAS AO RIO PARAOPEBA APÓS ROMPIMENTO DE BARRAGEM EM BRUMADINHO *429*

ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM ÁREAS DE REFLORESTAMENTO NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE *430*

INDICADORES DE SAÚDE DO SOLO EM ÁREAS REFLORESTADAS NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE *431*

ATIVIDADE ENZIMÁTICA NO SOLO APÓS CONVERSÃO FLORESTA-PASTAGEM NA AMAZÔNIA *432*

BIOACESSIBILIDADE DE FERRO E MANGANÊS EM SOLOS DA BACIA DO RIO PARAOPEBA-MG APÓS ALAGAMENTO *433*

ESTOQUES DE CARBONO EM LATOSSOLO AMARELO SOB SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NO CERRADO MARANHENSE *434*

INFLUÊNCIA DA BIODIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS NO FRACIONAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO NO CERRADO *435*

DETECTION OF SOIL CONSERVATION PRACTICES IN AGRICULTURE VIA REMOTE SENSING: INSIGHT FOR EROSION ASSESSMENT *436*

SOIL OXIDES TO SUPPORT PEDOLOGICAL MAPPING AND AGRICULTURAL MANAGEMENT *437*

AVALIAÇÃO RESPIROMÉTRICA DA BIODEGRADAÇÃO DE PESTICIDAS EM SOLO COM APLICAÇÃO DE BIOINSUMOS *438*

INFLUÊNCIA DE MICRORGANISMOS E RESÍDUOS SUCROENERGÉTICOS NOS COMPONENTES RADICULARES DE MUCUNA-CINZA EM SOLO COM TEBUTHIURON *439*

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL FOSFATADO PRODUZIDO A PARTIR DE COMPOSTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS *440*

MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO CERRADO MATO-GROSSENSE *441*

POTENCIAL DE IMOBILIZAÇÃO DE CONTAMINANTES EM SOLOS DE MANGUEZAIS SOB CONDIÇÕES CONTRASTANTES DE PRESERVAÇÃO *442*

VARIABILIDADE ESPACIAL DO FÓSFORO EM PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O MANEJO DA FERTILIDADE *443*

FÓSFORO DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NO CERRADO MATO-GROSSENSE *444*

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM NASCENTE DE UMA PROPRIEDADE RURAL NO SUDESTE DO PARÁ *445*

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE BIOESTIMULANTES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA MANDIOCA (Manihot esculenta Crantz) VARIEDADE BRS DOURADA *446*

CRESCIMENTO DE MUDAS DE LÚPULO SOB A INOCULAÇÃO DE ESPÉCIES DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES *447*

ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS COM ADUBAÇÃO MINERAL, ORGÂNICA E ORGANOMINERAL *448*

ARQUITETURA RADICULAR DO FEIJÃO-FAVA SOB NÍVEIS DE DÉFICIT HÍDRICO E FONTES DE NITROGÊNIO *449*

ENZIMAS ANTIOXIDANTES EM FEIJÃO-FAVA SOB DÉFICIT HÍDRICO E FONTES DE NITROGÊNIO EM SOLO ARENOSO *450*

DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE TRÊS ESPÉCIES DE MUDAS NO CERRADO NO PARQUE CAMINHO DOS GERAIS *451*

AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO EM ÁREAS AGRÍCOLAS DO MATOPIBA *452*

REJEITO DE MINERAÇÃO COMO CONDICIONADOR DE SOLOS ARENOSOS *453*

CARBONO MINERALIZÁVEL EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO CERRADO MATO-GROSSENSE *454*

ESCORRIMENTO SUPERFICIAL E LIXIVIAÇÃO DE NITROGÊNIO EM FUNÇÃO DE FONTES E LÂMINAS DE ÁGUA APLICADAS *455*

ATRIBUTOS BIOQUÍMICOS E MICROBIANOS E PRODUTIVIDADE DE SOJA EM FUNÇÃO DO MANEJO NA SAFRINHA *456*

TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE ARROZ COM PTXD SOB CONTROLE DO PROMOTOR DA ACTINA E DIFERENTES TERMINADORES *457*

FRAÇÕES DE FÓSFORO EM SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO *458*

APLICAÇÃO DE NÍQUEL VIA SOLO E SEUS IMPACTOS NA QUALIDADE DA SILAGEM: INTERAÇÃO COM O CÁLCIO EM PLANTAS DE MILHO E SORGO *459*

MITIGAÇÃO DO ALUMÍNIO TÓXICO COM NÍQUEL: EFEITOS NA GERMINAÇÃO DE SOJA EM SOLOS TROPICAIS ÁCIDOS *460*

CORREÇÃO DO SOLO EM ÁREAS CONSOLIDADAS DE PRODUÇÃO DE GRÃOS NO MATOPIBA *461*

USO DE INDICADORES MICROBIOLÓGICOS NA CARACTERIZAÇÃO DE SOLO IMPACTADO POR REJEITO NA REGIÃO DE BRUMADINHO-MG *462*

USO DE FORRAGEIRAS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO *463*

LIMING AND GYPSUM REQUIREMENTS MAPPING IN MATOPIBA BY MACHINE LEARNING TECHNIQUES *464*

DESENVOLVIMENTO INICIAL DA ALFACE 'VANDA' A DOSES CRESCENTES DE BORO E SUPRIMENTO DE FÓSFORO *465*

CARACTERIZAÇÃO DE BIOCHAR PRODUZIDO A PARITR DE BIOMASSA DE GRAMÍNEAS CONTAMINADAS COM CÁDMIO *466*

SENSIBILIDADE DE COLÊMBOLOS NATIVOS VS PADRONIZADOS AO INSETICIDA TIAMETOXAM EM SOLOS COM PROPRIEDADES DISTINTAS *467*

ANÁLISE DA ACURÁCIA PARA ÁREAS CLASSIFICADAS COMO CAFÉ PELO MAPBIOMAS *468*

RESPOSTA DO MILHO SOB ESTRESSE HÍDRICO INOCULADO COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS *469*

SINERGIA ENTRE BIOCHAR E AZOSPIRILLUM NO DESEMPENHO AGRONÔMICO DO MILHO CRIOULO *470*

QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DO SOLO APÓS CONVERSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA EM PASTAGEM E CULTIVO AGRÍCOLA *471*

SISTEMAS AGROFLORESTAIS SINTRÓPICOS: ESTOQUE DE CARBONO E ESTRUTURA DO SOLO NA AMAZÔNIA ORIENTAL *472*

EFEITO DO LODO AQUAPÔNICO NA FERTILIDADE DO SOLO E PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS *473*

FLUXOS DE METANO E ÓXIDO NITROSO EM CULTIVO DE ARROZ INUNDADO EM PINDAMONHANGABA, SP *474*

INIBIDORES BIOLÓGICOS DA NITRIFICAÇÃO EM SOLO CULTIVADO COM Urochloa brizantha *475*

ADUBAÇÃO ORGÂNICA, ORGANOMINERAL E QUÍMICA NA PRODUÇÃO DE SOJA *476*

FERTILIZANTES MINERAIS E ORGANOMINERAIS NO COMPORTAMENTO DAS FRAÇÕES DE FÓSFORO NO SOLO DO CERRADO *477*

PRODUTIVIDADE DE MILHO SEGUNDA SAFRA COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA, ORGANOMINERAL E QUÍMICA *478*

AVALIAÇÃO DA TURBIDEZ COMO INDICADOR DA DISPERSÃO EM SOLOS COESOS SUBMETIDOS A SOLUÇÕES ÁCIDIFICADAS *479*

ESTRUTURA DE VARIAÇÃO MULTIVARIADA DA COMPOSIÇÃO FOLIAR QUANTO AO BALANÇO E EQUILÍBRIO NUTRICIONAL EM MACAÚBA *480*

LIMING VS. SILICATE: LONG-TERM IMPACTS ON CARBON EMISSIONS AND AGRONOMIC EFFICIENCY IN OXISOLS *481*

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO EM ÁREA DE MATA E EM ÁREA DE CULTIVO AGRÍCOLA *482*

OS EFEITOS DA PALHADA NA TEMPERATURA DO SOLO *483*

QUALIDADE DE MUDAS DE MELANCIA (Citrullus lanatus) EM DOSES DE Lithothamnium calcareum *484*

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE PLANTAS DE COBERTURA SOB RESIDUAL DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE ORGÂNICO COMPOSTO *485*

PRODUTIVIDADE DE MILHO SOB RESIDUAL DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE ORGÂNICO COMPOSTO FONTE DE FÓSFORO *486*

PLANTAS DE COBERTURA NA ENTRESSAFRA DA SOJA IMPACTAM ESPOROS MICORRÍZICOS E A SAÚDE DO SOLO *487*

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA SOJA SUBMETIDA A CULTURAS DE ENTRESSAFRA *488*

ESTIMATIVA DO DESMATAMENTO EM FRAGMENTO DA APA NA CHAPADA DO ARARIPE-CE *489*

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CONTAMINANTES EM SOLOS HIDROMÓRFICOS DO CÓRREGO CAMPO ALEGRE, UBERLÂNDIA - MG *490*

CRESCIMENTO INICIAL DA MANDIOCA BRS DOURADA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE ZINCO *491*

FERRO E MANGANÊS NA REMEDIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR CULTIVADA EM SOLOS ARENOSOS *492*

IMPACTO DAS PROPORÇÕES DE BIOCARVÃO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO SOLO CULTIVADO COM MILHO *493*

POTENCIAL DE AÇÃO DO BIOCARVÃO NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO CULTIVADO COM MILHO *494*

EFICIÊNCIA DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO NA NODULAÇÃO DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO *495*

DESEMPENHO VEGETATIVO DA SOJA SOB ESTRESSE HÍDRICO COM O USO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO *496*

USO DE BACTERIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO PARA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HIDRICO NO FEIJÃO-COMUM *497*

PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO COM USO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS *498*

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO SOLO: ESTADO ATUAL E AVALIAÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO *499*

Azospirillum sp. NA CULTURA DO FEIJOEIRO IRRIGADO EM DIFERENTES FORMAS DE APLICAÇÃO *500*

RESPOSTA DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO À INOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS *501*

SATURAÇÃO POR ALUMÍNIO INFLUENCIADA PELO CALCÁRIO, GESSO E SUPRIMENTO HÍDRICO NO CULTIVO DO AÇAIZEIRO *502*

PRODUTIVIDADE DO FEIJÃO-COMUM SOB DÉFICIT HÍDRICO COM USO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL *503*

QUANTIDADE DE FITOMASSA GERADA POR PLANTAS DE COBERTURA EM SOLO COM ALTO TEOR DE COBRE *504*

IMPACTO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL NA NODULAÇÃO DO FEIJÃO-COMUM SOB DÉFICIT HÍDRICO *505*

INFLUÊNCIA DE DOSES DE CALCÁRIO NO CRESCIMENTO INICIAL DE PAU-ROSA (Aniba rosodora Ducke) NO AMAZONAS *506*

ASSOCIAÇÕES ENTRE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E MICRORGANISMOS PROMOTORES DE CRESCIMENTO NO CULTIVO DE AMENDOIM *507*

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO COMO CRITÉRIO TÉCNICO PARA POLÍTICAS PÚBLICAS DE IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS *508*

APLICAÇÃO DE BIOINSUMOS INFLUENCIA O DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO ARROZ DE SEQUEIRO SOB ESTRESSE HÍDRICO *509*

FEIJOEIRO SEGUNDA SAFRA COM DIFERENTES FORMAS DE APLICAÇÃO Azospirillum sp. *510*

EFFECT OF SAMPLING DENSITY AND INTERPOLATION METHOD ON PHOSPHATE FERTILIZER RECOMMENDATION MAPS *511*

BORO INCREMENTA A PRODUTIVIDADE DO CAFEEIRO *512*

FLUXO DE CÁTIONS BÁSICOS DE SOLO NO EXUTÓRIO DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA SOB PLANTIO DIRETO *513*

DIAGNOSE DE TECIDO VEGETAL NO CULTIVO DE PITAIA E RECOMENDAÇÃO DE NUTRIENTES *514*

O MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA ALTERA A ATIVIDADE ENZIMÁTICA E BIOMASSA MICROBIANA DO SOLO? *515*

PRODUTIVIDADE DO CAFEEIRO ARÁBICA EM FUNÇÃO DE DOSES DE GESSO E CULTIVO DE BRAQUIÁRIA *516*

APLICAÇÃO DE CALCÁRIO E GESSO AUMENTA A SATURAÇÃO POR BASES EM PROFUNDIDADE DE SOLO CULTIVADO COM AÇAIZEIRO *517*

USO DO BIOCHAR NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO RABANETE SOB IRRIGAÇÂO COM ÁGUA SALINA *518*

SOLOS NATURAIS VS. ARTIFICIAIS: IMPACTOS DO INSETICIDA IMIDACLOPRIDO EM ORGANISMOS DO SOLO *519*

USO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E DIFERENTES SUBSTRATOS NO CULTIVO DA RÚCULA *520*

NIVEIS DE IRRIGAÇÃO NO CRESCIMIENTO DE PINUS E EUCALIPTO EM LODO DE ESGOTO E LIXIVIAÇÃO *521*

ELEMENTOS TERRAS RARAS EM GESSO AGRÍCOLA NA REGIÃO SUL DO BRASIL *522*

ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS E MONOCULTIVO DE CAFÉ *523*

CULTURA DA MELANCIA SOB APLICAÇÃO DE SILÍCIO: AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E QUALIDADE DOS FRUTOS *524*

O MANEJO DA CAATINGA ALTERA A QUALIDADE DO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E DA SERAPILHEIRA? *525*

ESTADO DE AGREGAÇÃO EM UMA TOPOSSEQUÊNCIA NO CAMPUS DA UFRRJ *526*

BIOCARVÃO DE BABAÇU: IMPACTO NA ESTRUTURA POROSA DO SOLO APÓS O CULTIVO DE MILHO *527*

IMPACTO DA Urochloa ruziziensis NA DISPONIBILIDADE DO FÓSFORO E PRODUTIVIDADE DA SOJA *528*

IMPACTO DO BIOCARVÃO DE BABAÇU NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DE SOLO CULTIVADO COM SOJA *529*

DISTRIBUIÇÃO DAS FRAÇÕES DE FÓSFORO EM LATOSSOLO SOB DIFERENTES MANEJOS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA *530*

INOCULAÇÃO COM AZOSPIRILLUM E DOSES DE BACILLUS NOS TEORES DE PROTEÍNA E LIGNINA DO MILHO *531*

IMPACTO DO BIOCARVÃO NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COM SOJA: SB, V% E CTC *532*

TEORES DE FIBRA NO MILHO FEROZ VIP 3 AVALIADOS APÓS INOCULAÇÃO COM AZOSPIRILLUM E BACILLUS *533*

ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE USO DO SOLO *534*

BIOCARVÃO DE BABAÇU: INFLUÊNCIA NA UMIDADE E DENSIDADE DO SOLO APÓS O CULTIVO DE MILHO *535*

EFEITO DE FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA NO CERRADO GOIANO *536*

FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA NA SAFRA 2024/2025 EM GOIÁS *537*

EFEITO DE FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA CULTIVADA SOB LATOSSOLO VERMELHO ARGILOSO *538*

FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA CULTIVADA SOB PIVÔ CENTRAL EM GOIÁS *539*

O MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA ALTERA A AGREGAÇÃO E GLOMALINA DO SOLO? *540*

DISPONIBILIDADE HÍDRICA CLIMATOLÓGICA NO SOLO PARA A CANA-DE-AÇÚCAR EM BOM JESUS DE GOIÁS, GOIÁS, BRASIL *541*

FISIOLOGIA DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DAS FONTES DE NITROGÊNIO E SILÍCIO FOLIAR *542*

PIGMENTOS FOLIARES DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DO SILÍCIO FOLIAR E FONTES DE NITROGÊNIO *543*

PRODUTIVIDADE DE COLMOS DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DAS FONTES NITROGENADAS E SILÍCIO FOLIAR *544*

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS FLUVIAIS DOS CÓRREGOS TENDA E BOA VISTA - UBERLÂNDIA-MG *545*

QUALIDADE DE MUDAS DE Copaifera langsdorffii Desf. CULTIVADA COM BIOINSUMOS *546*

MANEJO AGRÍCOLA E PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL *547*

ALTERAÇÕES EM ATRIBUTOS FÍSICO-HÍDRICOS DO SOLO EM ÁREAS DE FLORESTA, MANDIOCA NO SUL DO AMAZONAS *548*

CORRELAÇÃO ENTRE O TEOR DE NUTRIENTE FOLIAR E PRODUTIVIDADE DE SOJA *549*

MAPEAMENTO DE FEIÇÕES EROSIVAS EM UMA SUB-BACIA CONTRIBUINTE AO RESERVATÓRIO DE UMA USINA HIDRELÉTRICA *550*

CALCÁRIO CÁLCITICO: ANÁLISE DE FERTILIDADE DO SOLO POR EFEITO DE INCUBAÇÃO EM DIFERENTES PERÍODOS *551*

FORMAÇÃO DE AGREGADOS SOB DIFERENTES USOS DE UM ARGISSOLO NO SUL DO RS *552*

EVOLUÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO COM GESSO AGRÍCOLA E BRAQUIÁRIA EM CAFEEIRO ARÁBICA *553*

PLANTAS DE COBERTURA E O APORTE DE CARBONO ORGÂNICO EM CAFEZAIS DAS MATAS DE MINAS *554*

ADUBAÇÃO NPK PARA A FASE INICIAL DE PRODUÇÃO DE FRUTOS DA CULTURA DO AÇAIZEIRO *555*

MUDANÇAS NO USO DA TERRA IMPACTAM A SAÚDE DO SOLO EM MANGUEZAIS AMAZÔNICOS *556*

RESPOSTAS FISIOLÓGICAS EM SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR À APLICAÇÃO FOLIAR DE SILÍCIO E VINHAÇA *557*

CORRELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS QUÍMICOS DE SOLO E PRODUTIVIDADE DE SOJA *558*

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE TECNOLÓGICA EM SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR COM SILÍCIO FOLIAR, VINHAÇA E ADUBAÇÃO MINERAL *559*

MANEJO AGROECOLÓGICO E CONSERVAÇÃO DO SOLO EM TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS DO RIO DE JANEIRO *560*

SOIL HEALTH AND ECOSYSTEM SERVICE TRADE-OFFS IN RESPONSE TO LAND USE CHANGE IN MANGROVE FORESTS *561*

ESTADO NUTRICIONAL DE MACRONUTRIENTES FOLIARES NO MILHO SOB DOSES DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA *562*

NUTRIENT LEACHING RISKS FROM SEWAGE SLUDGE-BASED ORGANOMINERAL FERTILIZERS *563*

DESENVOLVIMENTO DO GIRASSOL INOCULADO COM FUNGOS MICORRÍZICOS EM TECNOSSOLOS DE REJEITO DE MINERAÇÃO *564*

APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO UNIVERSAL DE PERDA DE SOLO (USLE) NA REGIÃO SUL DO AMAZONAS *565*

WATERSHED-SCALE ASSESSMENT OF CHROMIUM CONTAMINATION IN SOILS OF THE BRAZILIAN CERRADO IN GOIÁS *566*

USO DO CALCÁRIO CALCÍTICO NA DISPONIBILIDADE DE SILÍCIO EM TRÊS TEXTURA DE SOLO *567*

MANEJO REGENERATIVO NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO SOB CAFEICULTURA NO SEMIÁRIDO MINEIRO *568*

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO COMO INDICADOR DA QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE CULTIVO INTENSIVO *569*

INFLUÊNCIA DO ESTRESSE SALINO NO CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DA BETERRABA CULTIVADA EM AMBIENTE PROTEGIDO *570*

GERMINAÇÃO E INDICADORES MORFOLÓGICOS DE SOJA AFETADOS PELA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE JUNTO A SEMENTE *571*

ATRIBUTOS FÍSICOS DE SOLOS CULTIVADOS EM PLANTIO DIRETO NO ESTADO DO PARANA: LEVANTAMENTO DA REDE DE AGROPESQUISA *572*

ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO APÓS 28 ANOS DE APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO E FERTILIZANTES MINERAIS *573*

ESTOQUE DE FÓSFORO EM ÁREA DE PASTEJO ROTACIONADO DE CAPIM BUFFEL NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO *574*

SPATIAL VARIABILITY OF SOIL RESISTANCE TO PENETRATION AND ITS ASSOCIATION WITH GRAPE YIELD *575*

RESPOSTA DE COMUNIDADES MICORRÍZICAS ARBUSCULARES AO MANEJO AGRÍCOLA EM ÁREAS DE CERRADO *576*

INOCULAÇÃO, COINOCULAÇÃO E SUPORTE NUTRICIONAL NÍQUEL-COBALTO-MOLIBDÊNIO COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A PRODUTIVIDADE DE AMENDOIM *577*

ÍNDICE DE RESPOSTA BIOLÓGICA INTEGRADA DE SOLO EM ÁREAS DE CAFEICULTURA NO SEMIÁRIDO MINEIRO *578*

INOCULAÇÃO DE Bacillus subtilis E B. licheniformis NA CANA-DE-AÇÚCAR: EFEITO NO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS SOB DÉFICIT HÍDRICO *579*

ESTOQUE DE CARBONO E ECOFISIOLOGIA MICROBIANA EM SOLOS SOB CAFEICULTURA REGENERATIVA NO SEMIÁRIDO MINEIRO *580*

IMPACT OF SPATIAL AND TEMPORAL VARIABILITY IN SOIL MOISTURE ON CITRUS PRODUCTIVITY *581*

EFEITOS DE MANEJOS E DOSES DE CALCÁRIO NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO SOLO *582*

EFEITO DO MERCÚRIO NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO E SELEÇÃO DE GRAMÍNEAS PARA FITOESTABILIZAÇÃO *583*

SOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO NATUBA E SEUS POTENCIAIS GERAL DE IRRIGAÇÃO *584*

MANEJO DO SOLO E SEUS EFEITOS NA UMIDADE E CARBONO ORGÂNICO NO SUL DO AMAZONAS *585*

RELAÇÃO ENTRE MATÉRIA ORGÂNICA E GLOMALINA FACILMENTE EXTRAÍVEL NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS *586*

DETERMINAÇÃO DE POTÁSSIO TROCÁVEL EM SOLO INCUBADO COM BIOMASSA DE Kappaphycys alvarezii E FERTILIZANTES POTÁSSICOS *587*

SOIL HEALTH SHIFTS UNDER MANGROVE FOREST RESTORATION *588*

DINÂMICA DE MACRONUTRIENTES EM SOLO COM MILHO SOB USO DE BIOCARVÃO DE BABAÇU *589*

PÓ DE ROCHA COMO FONTE DE NUTRIENTES PARA AS PLANTAS *590*

DINÂMICA DE MICRONUTRIENTES EM SOLO COM MILHO SOB USO DE BIOCARVÃO DE BABAÇU *591*

USO DE GEOTECNOLOGIAS NO MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO SUL E SUDESTE DO AMAZONAS *592*

MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS E SILÍCIO NO CULTIVO DA SOJA EM SISTEMA CONVENCIONAL DE PREPARO DE SOLO *593*

MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS E SILÍCIO NO CULTIVO DA SOJA EM SISTEMA INTEGRADO LAVOURA-FLORESTA (ILF) *594*

USO DE CINZA DE BIOMASSA FLORESTAL COMO CORRETIVO DE ACIDEZ DO SOLO ... *595*

IMPACTO DAS FORRAGEIRAS NOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DA SOJA: CULTIVO COM CROTALÁRIA, MILHETO E BRAQUIÁRIA *596*

USO DA ISOTERMA DE LANGMUIR PARA CAPACIDADE MÁXIMA DE ADSORÇÃO DE FÓSFORO: CORRELAÇÃO COM ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO *597*

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL: DESEMPENHO DE CULTIVARES DE FEIJÃO PARA USO NA BIOFORTIFICAÇÃO COM ZINCO *598*

USO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO *599*

GROWTH OF Urochloa brizantha IN NICKEL-CONTAMINATED SOILS *600*

FERTILIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS NO PARANÁ *601*

MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA A PRODUÇÃO DE MILHO SOB PIVÔ EM GOIÁS *602*

DESEMPENHO DA SOJA EM CONSÓRCIO COM CROTALÁRIA, MILHETO E BRAQUIÁRIA: AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO *603*

DOSES DE NITROGÊNIO PARA A PRODUÇÃO DE MILHO DE PRIMEIRA SAFRA SOB PIVÔ EM GOIÁS *604*

PRODUTIVIDADE DO MILHO CULTIVADO EM CONSÓRCIO: CROTALÁRIA, MILHETO E BRAQUIÁRIA *605*

USO DE CONSÓRCIOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM TERCEIRO ANO PARA A PRODUÇÃO DE PALHADA NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA AMAZÔNIA *606*

IMPACTO DA BIODIVERSIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO NOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO *607*

IMPACTO DA BIODIVERSIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO NA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO *608*

EFICIÊNCIA DE CONDICIONADORES NO SEQUESTRO DE CARBONO EM SOLO DEGRADADO *609*

AVALIAÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO EM DIFERENTES USOS DA TERRA NO SUL DO PIAUÍ *610*

VARIABILIDADE DE CARGA E LIGANTE NO COMPLEXO DE TROCA DE CÁTIONS EM USOS DA TERRA *611*

HIDROCHAR DE BAGAÇO DE CAJU NA CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI EM CONDIÇÕES DE SALINIDADE *612*

ENHANCED ROCK WEATHERING (ERW) AS A STRATEGY FOR CARBON DIOXIDE REMOVAL IN TROPICAL AGRICULTURAL SYSTEMS 613

DIVERSIDADE DE CULTIVO E FORMAS DE FÓSFORO EM ÁREAS AGRÍCOLAS NO SUDESTE DO MATO GROSSO 614

COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO ENTRE ÁREA CULTIVADA E NATIVA 615

EVALUATING TROPICAL GRASSES FOR EFFECTIVE CADMIUM PHYTOEXTRACTION IN CONTAMINATED SOILS 616

PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS AUMENTAM A DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO E POTÁSSIO EM LATOSSOLO BRUNO SOB PLANTIO DIRETO 617

APLICAÇÃO DE BORO VIA SOLO EM DIFERENTES ÉPOCAS E VIA FOLIAR NA CULTURA DA BATATA 618

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO SOB SÍTIOS AGROECOLÓGICOS NO MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ (PA) 619

INFLUÊNCIA DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA E DOSES DE NITROGÊNIO NA PRODUTIVIDADE DO Urochloa ruzizensis CV. Kennedy 620

PRODUTIVIDADE DE Urochloa brizanta CV. Marandu SOB EFEITO DE COINOCULAÇÃO E CONSÓRCIOS COM LEGUMINOSAS 621

FONTES E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE BORO VIA SOLO NA CULTURA DA BATATA .. 622

FITORREMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS POR CLOMAZONE 623

POTENCIAL DE PERDA DE SOLO E PARÂMETROS DE ERODIBILIDADE EM AMBIENTES NATURIAS E ANTROPIZADOS NO SUL DO AMAZONAS 624

SERVIÇO ECOSSISTÊMICO: CONTROLE DE EROSÃO EM ÁREAS DE INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA NO MATOPIBA 625

INFLUÊNCIA DA CALAGEM NA PRODUTIVIDADE DA SOJA 626

PRODUTIVIDADE DE Urochloa humidicola CV. Llanero EM FUNÇÃO DA INOCULAÇÃO COM DOSES VARIADAS DE NITROGÊNIO 627

APTIDÃO AGRÍCOLA, CAPACIDADE DE USO E COBERTURA ATUAL NA BACIA DO RIBEIRÃO LAJEADO, PARANÁ 628

PRODUÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO REDONDO-AMARELO COM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS 629

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE INHUMA-PI, BRASIL 630

CAPTURA ÁCIDA DE AMÔNIA PARA PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES 631

TOTAL SOIL CARBON UNDER LAND MANAGEMENT AND REGENERATIVE SYSTEMS IN THE CERRADO 632

DESEMPENHO AGRONÔMICO DO MILHO SUBMETIDO A DIFERENTES MÉTODOS DE ADUBAÇÃO E CALAGEM 633

CAPTURA DE AMÔNIA A PARTIR DE CAMA DE AVIÁRIO PARA PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES 634

INFLUÊNCIA DE COBERTURAS VEGETAIS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA 635

INTERAÇÕES DE MICRONUTRIENTES ENTRE SOLO E CROSTAS BIOLÓGICAS NO NÚCLEO DE DESERTIFICAÇÃO JAGUARIBE, CEARÁ 636

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E COMPARAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE Zn, Cu E Fe EM SOLOS E CROSTAS 637

BIOINDICADORES: A CHAVE DA SAÚDE DO SOLO SEGUNDO ESPECIALISTAS..... 638

AGREGAÇÃO DO SOLO EM ARGISSOLO AMARELO SOB PASTAGENS NO MUNICÍPIO DE OURÉM (PA)..... 639

RESPOSTA DO ARROZ À OMISSÃO DE MACRONUTRIENTES EM ARGISSOLO AMARELO..... 640

BIOMASS ACCUMULATION AND NUTRIENT EXTRACTION BY WHEAT UNDER INOCULATION OF RHIZOBACTERIAS ASSOCIATED WITH NITROGEN FERTILIZER..... 641

EFEITO DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA NA GERMINAÇÃO DA SOJA NA MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA..... 642

MÉTODO DO IMPACTO DE GOTAS PARA DETERMINAR A ESTABILIDADE DE AGREGADOS EM SISTEMAS DE MANEJO DE SOLO NO PARANÁ..... 643

ADUBAÇÃO DE COBERTURA COM NITROGÊNIO E ENXOFRE NA CULTURA DA SOJA NA MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA..... 644

CONTRIBUIÇÃO DO LEGADO DE N RESIDUAL DO SOLO EM ÁREAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS..... 645

PERDAS DE SOLO E DE ÁGUA POR EROSÃO HÍDRICA EM ÁREAS COM PLANTAS DE COBERTURA..... 646

FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA CULTIVADA EM RIO VERDE, GOIÁS..... 647

CONTRIBUIÇÃO DE RESÍDUOS DE PALMA DE ÓLEO NAS FRAÇÕES FÍSICAS DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO..... 648

RESIDUAL DE FÓSFORO E ENXOFRE DA SOJA PARA A PRODUÇÃO DE MILHO SAFRINHA EM PIVÔ..... 649

CÁLCIO E ENXOFRE MELHORAM A EFICIÊNCIA HIDRÁULICA DO XILEMA E REDUZEM O EMBOLISMO EM EUCALIPTO..... 650

USO DE Brachiaria ruziziensis APÓS SOJA PARA REDUÇÃO DE PERDAS DE POTÁSSIO EM SOLOS ARENOSOS..... 651

AVALIAÇÃO DA REABILITAÇÃO DE PILHAS DE ESTÈRIL DE MINERAÇÃO POR MEIO DA EFICIÊNCIA MICROBIANA DO SOLO..... 652

PRODUTIVIDADE DE BATATA SEQUEIRO EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE LITHOTHAMNIUM..... 653

FAIXAS DE SUFICIÊNCIA E EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES POR CACAUEIROS CULTIVADOS A PLENO SOL..... 654

FORMAS DE COINOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO NA EXPORTAÇÃO DE NPK DA SOJA..... 655

AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES DE UM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS EM SÃO LUÍS..... 656

COMPONENTES PRODUTIVOS E PRODUTIVIDADE DA SOJA COINOCULADA DE DIFERENTES FORMAS COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO..... 657

PRODUTIVIDADE DO RABANETE "SAXA" SOB DIFERENTES PROPORÇÕES DE COMPOSTO ORGÂNICO..... 658

EFEITOS DO BRASSINOSTERÓIDE E DO NITROGÊNIO BIOLÓGICO NOS AMINOÁCIDOS, PROTEÍNAS E AMÔNIO EM SOJA..... 659

MICRONUTRIENTES FOLIARES EM HÍBRIDOS DE MILHO SOB DOSES DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA..... 660

PRODUTIVIDADE DE CAPIM BRAQUIÁRIA SUBMETIDA A DOSES CRESCENTES DE NPK EM UM LATOSSOLO AMARELO *661*

INCREMENTO DE PRODUTIVIDADE E RESPOSTA FOTOSSINTÉTICA DO MILHO SEGUNDA SAFRA COM USO DE FERTILIZANTE FOSFATADO *662*

QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE CAFÉ EM CRONOSSEQUÊNCIA *663*

TEORES DE SACAROSE E CARBOIDRATOS EM SOJA SOB ESTÍMULO DE BRASSINOSTERÓIDE E NITROGÊNIO BIOLÓGICO *664*

SISTEMAS INTEGRADOS DE LONGO PRAZO AUMENTAM OS ESTOQUES DE CARBONO EM SOLO ARENOSO *665*

CRESCIMENTO INICIAL DO MILHO EM VASOS ADUBADOS COM FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS DE ESTERCO DE AVES DESIDRATADO *666*

AVALIAÇÃO DA SAÚDE DO SOLO EM MARIANA-MG, UMA DÉCADA APÓS O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO *667*

EFICIÊNCIA DA UREIA DE LIBERAÇÃO CONTROLADA NO CRESCIMENTO INICIAL DA ABÓBORA 'MARANHÃO' *668*

MATÉRIA ORGÂNICA LIVRE E OCLUSA EM SOLO SOB SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO SUDOESTE DA BAHIA *669*

CARBONO EM MACROAGREGADOS E MACROFAUNA DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE CAFÉ *670*

SINERGIA ENTRE PRÁTICAS DE MANEJO E CULTIVO NA SAÚDE DE SOLO DO CERRADO: ATIVIDADE ENZIMÁTICA *671*

INFLUÊNCIA DO NÍQUEL NA ABSORÇÃO DE COBRE POR MILHO E SORGO CULTIVADOS EM LATOSSOLO *672*

ÍNDICES ECOLÓGICOS EM SISTEMAS DE CULTIVOS COMO INDICATIVO DE MANUTENÇÃO DA MACROFAUNA DO SOLO *673*

ESCOAMENTO SUPERFICIAL EM SISTEMA PLANTIO DIRETO COM E SEM TERRAÇOS NO ESTADO DO PARANÁ *674*

TEORES FOLIARES DE FERRO EM MILHO E SORGO SUBMETIDOS A DOSES CRESCENTES DE NÍQUEL *675*

QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE PECUÁRIA COM TECNOLOGIAS DO PLANO ABC *676*

DIFUSÃO DE FÓSFORO DE ORGANOMINERAL A BASE DE ESTRUVITA EM LATOSSOLO VERMELHO DE RIO VERDE - GO *677*

COMPORTAMENTO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMA DE USO NO SUL DO AMAZONAS, BRASIL *678*

EFEITO FERTILIZANTE DA CAMA DE FRANGO ENRIQUECIDA COM NITROGÊNIO POR MEIO DE ADITIVOS QUÍMICOS *679*

CARBONO ORGÂNICO E ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS DE AÇAÍ E PASTAGEM NO SUL DO AMAZONAS *680*

ADOÇÃO DE SISTEMAS SUSTENTÁVEIS E ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO NO CERRADO BRASILEIRO *681*

AVALIAÇÃO INICIAL DE MUDAS DE PAU-ROSA (Aniba rosodora Ducke) SOBRE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA *682*

IMPACT OF LAND USE AND MANAGEMENT ON SOIL MICROBIOLOGICAL INDICATORS IN THE MATO GROSSO CERRADO *683*

ALTERAÇÕES NO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E GLOMALINA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS E MONOCULTIVO DE CAFÉ *684*

LIXIVIAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE BORO EM SOLO ARENOSO *685*

DEGRADAÇÃO FÍSICA DE UM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO *686*

AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SUBMETIDO A DIFERENTES TIPOS DE PREPARO DE SOLO PARA CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR *687*

FITOMASSA DE CULTURAS DE COBERTURA SOB ADUBAÇÃO DE SISTEMA *688*

EFEITO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE PALMA FORRAGEIRA SOB DOSES DE NITROGÊNIO *689*

IMPACTO DA MISTURA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA AGREGAÇÃO DO SOLO *690*

TEORES DE CARBOIDRATOS E PROTEÍNAS SOLÚVEIS EM PALMA FORRAGEIRA INOCULADA COM ESTIRPES BACTERIANAS *691*

DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE BANANA TIPO TERRA SOB DIFERENTES FONTES DE ADUBAÇÃO EM AMBIENTE CONTROLADO *692*

SOIL MICROBIAL CARBON RESPONSE TO STRUCUTURAL DISTURBANCE IN AGRI-PV INSTALLATIONS *693*

ADUBAÇÃO DE SISTEMA, CULTURAS DE COBERTURA E RENDIMENTO DE GRÃOS DA SOJA *694*

IMPACTO DA COMBINAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO *695*

DINÂMICA DO C NO SOLO VIA δ13C EM SISTEMAS DE USO DO SOLO NO CERRADO *696*

ECOSYSTEM SERVICE RESPONSES TO CROP-LIVESTOCK INTEGRATION IN TROPICAL SANDY SOIL *697*

MACROFAUNA ACTIVITY AS A PREDICTOR OF SOIL CARBON DYNAMICS IN SANDY SOILS *698*

MORFOLOGIA DE SOLOS SOB PLANTIO DE SORGO E BRAQUIÁRIA EM ÁREA DE CERRADO NO AMAPÁ *699*

ADUBAÇÃO ORGÂNICA DE ABOBRINHA COM COMPOSTO PRODUZIDO A PARTIR DE DESCARTE DOMÉSTICO *700*

EFEITOS DE DOSES DE CALCÁRIO SOBRE PROPRIEDADES QUÍMICAS DE DOIS SOLOS DE DIFERENTES CLASSES TEXTURAIS *701*

ESPACIALIZAÇÃO DO FATOR R NA BACIA DO RIO IBIRAPUITÃ NO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL *702*

INFLUÊNCIA DA ARBORIZAÇÃO NA COMPACTAÇÃO DE UM LATOSSOLO AMARELO COESO *703*

EFICIÊNCIA DE MALHAS AMOSTRAIS NA AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO PELA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO *704*

AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO EM ÁREAS DE PASTAGENS NO RECÔNCAVO DA BAHIA *705*

INFLUÊNCIA DE FONTES DE BORO NA NUTRIÇÃO E PRODUTIVIDADE DA SOJA *706*

PASTAGEM CONSORCIADA COM LEGUMINOSA FORRAGEIRA: CONCENTRAÇÃO DE CARBONO EM FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO *707*

FOSFATO NATURAL DE BAYÓVAR ASSOCIADO A MICRORGANISMOS PARA MELHORAR A EFICIÊNCIA DE USO DO FÓSFORO *708*

PERFILAGEM ELETROMAGNÉTICA NA AVALIAÇÃO DA POROSIDADE DO SOLO..... 709

PRODUTIVIDADE DE Brachiaria dunamis CULTIVADA EM LATOSSOLO AMARELO COESO ASSOCIADA AO USO DE DIFERENTES CONDICIONADORES FÍSICO-QÚIMICOS.. 710

MORFOGÊNESE FOLIAR DA Brachiaria brizantha SOB INFLUÊNCIA DE CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM LATOSSOLO AMARELO COESO 711

MORFOGÊNESE FOLIAR DE Brachiaria dunamis SOB DIFERENTES CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM SOLO COESO..... 712

FITORREMEDIAÇÃO DE BÁRIO EM SOLOS ALAGADOS: EFEITOS DA ADIÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS..... 713

DESEMPENHO PRODUTIVO DO CAPIM Urochloa brizantha CV. Marandu EM SISTEMAS DE CONSÓRCIO..... 714

ATIVIDADE ENZIMÁTICA EM SOLOS SOB TRÊS MANEJOS: MATA NATIVA, BIODIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS E MANEJO TRADICIONAL 715

PHYTOREMEDIATION AS A SUSTAINABLE STRATEGY FOR REMEDIATING LEAD-CONTAMINATED SOILS IN MINING AREAS..... 716

EFLUXO DE CO_2 DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NO BIOMA CERRADO..... 717

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE TERRA PRETA DE ÍNDIO NA AMAZÔNIA CENTRAL 718

ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS EM ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS DE AGRICULTURA FAMILIAR EM JUÍNA/MT..... 719

EFEITOS DA GESSAGEM E NUTRIÇÃO FOLIAR COM BORO NA PRODUTIVIDADE E VIABILIDADE ECONÔMICA DO AMENDOIM (Arachis hypogaea L.)..... 720

PRODUTIVIDADE DE BRACHIARIA BRIZANTHA INFLUENCIADA POR CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM LATOSSOLO AMARELO COESO 721

FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA EM SOLOS DE UMA TOPOSSEQUÊNCIA NO CERRADO DO OESTE DA BAHIA 722

USO DE CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM UM LATOSSOLO AMARELO COESO E SUA INFLUÊNCIA NA MORFOGÊNESE DE Brachiaria decumbens 723

ESTABILIDADE DO CARBONO EM SOLO COM LODO DE ESGOTO COMPOSTADO E MANEJO CONSERVACIONISTA NO CERRADO 724

ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS DE UMA TOPOSSEQUÊNCIA NO CERRADO DO OESTE DA BAHIA 725

MASSA SECA E TEOR DE FIBRAS EM MILHO TRATADO COM 24-EPIBRASSINOLÍDEO E Azospirillum brasilense..... 726

AVANÇOS NO MONITORAMENTO MOLECULAR DA SAÚDE DO SOLO 727

IMPACTO DA CONSTRUÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E AGROVOLTAICAS NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO SOLO 728

EFEITO DAS PRÁTICAS DE AGRICULTURA REGENERATIVA NA SAÚDE DO SOLO AVALIADA NO CAMPO UTILIZANDO KITSOHMA® 729

ADUBAÇÃO FOSFATADA E NITROGENADA NA CULTURA DO SORGO GRANÍFERO CULTIVADO EM SUCESSÃO A SOJA 730

IMPACTO DOS SITEMAS REGENERATIVOS NA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO..... 731

ADUBAÇÃO FOSFATADA PARA APRIMORAMENTO DA PRODUÇÃO DE Aniba rosodora Ducke NA AMAZÔNIA CENTRAL..... 732

BIODIVERSIFICAÇÃO COM PLANTAS DE COBERTURA: IMPLICAÇÕES NO SOLO SOB CULTIVO DE ALGODÃO NO CERRADO *733*

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO E SUA INFLUÊNCIA NO ESTOQUE DE CARBONO EM SOLO ARENOSO *734*

PLANTIO DIRETO E DIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS AUMENTAM ESTOQUES DE NUTRIENTES NO SOLO SUBTROPICAL DO PARAGUAI *735*

ADUBAÇÃO SILICATADA NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO ARROZ *736*

MUDANÇA NOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO APÓS CONVERSÃO EM PASTAGENS NO BIOMA AMAZÔNIA, MARANHÃO *737*

ABSORÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE FÓSFORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARGILOSO *738*

SILÍCIO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE ABACAXIZEIRO *739*

DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO NO SOLO SOB DIFERENTES FONTES FOSFATADAS NA CULTURA DO AMENDOIM *740*

IMPACTOS DOS SISTEMAS AGROPECUÁRIOS SOBRE OS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO NO CERRADO MARANHENSE *741*

ADUBOS MINERAIS E ORGANO MINERIAS NA SOQUEIRA DA CANA DE AÇÚCAR *742*

EFEITO DA APLICAÇÃO DE VINHAÇA ENRIQUECIDA COM HIDRÓXIDO DE CÁLCIO E MAGNÉSIO *743*

PRODUÇÃO DE BIOMASSA E CICLAGEM DE NUTRIENTES POR PLANTAS DE COBERTURA *744*

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE UROCHLOA SOB INOCULAÇÃO DE SEMENTES NO ESTABELECIMENTO DO CULTIVO *745*

EFEITO DE DIFERENTES FERTILIZANTES NO CRESCIMENTO DE QUATRO ESPÉCIES DE MATA ATLÂNTICA *746*

EFEITO DE COBERTURAS VEGETAIS E MODOS DE APLICAÇÃO DO FÓSFORO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA *747*

PRODUTIVIDADE E CICLAGEM DE NUTRIENTES EM MISTURAS DE ESPÉCIES DE COBERTURA ASSOCIADO A MICRORGANISMOS NO MILHO *748*

CRESCIMENTO MICELIAL DO COGUMELO COMESTÍVEL Phlebopus beniensis SOB DIFERENTES TEMPERATURAS *749*

EFEITO DA APLICAÇÃO DE ULEXITA NA PRODUTIVIDADE DE MILHO EM SOLO MUITO ARGILOSO *750*

USO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS *751*

POTENCIAL AGRÍCOLA DE SOLOS DE UMA ILHA FLUVIAL DO RIO MADEIRA, AMAZONAS *752*

ANÁLISE DE FITÓLITOS EM LATOSSOLO COM HORIZONTE HÚMICO NO INTERIOR BAIANO: FERRAMENTA PARA ESTUDO PALEOAMBIENTAL *753*

PLANTAS DE COBERTURA E SEU EFEITO NA DENSIDADE E NA RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO *754*

BELOWGROUND BIOMASS IN MAIZE-TROPICAL FORAGES INTERCROPPING SYSTEMS *755*

EFEITOS DE FONTES AGROMINERAIS DE POTÁSSIO E MANEJO DO SOLO EM SISTEMA AGRÍCOLA NO CERRADO *756*

INFLUÊNCIA DA COBERTURA DE SOLO E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NO TEOR DE NITROGÊNIO FOLIAR NA CULTURA DO GIRASSOL *757*

CRESCIMENTO DO PARICÁ (Schizolobium amazonicum) SOB ADUBAÇÃO FOSFATADA EM CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DA AMAZÔNIA *758*

ESTOQUES DE CARBONO E NITROGÊNIO EM SISTEMAS SILVIPASTORIS NO SEMIÁRIDO *759*

AJUSTES NA METODOLOGIA DE TERMINAÇÃO DA TEXTURA DO SOLO EM AMOSTRAS DO PROGRAMA SOLO VIVO *760*

IMPACTO DAS PLANTAS DE COBERTURA SOBRE AS PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO *761*

MAPEAMENTO DE SOLOS AFETADOS POR SAIS VIA DRONE EM PERÍMETRO IRRIGADO DO NORDESTE BRASILEIRO *762*

CURVA-CHAVE DE DESCARGA DE SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO NO RIBEIRÃO DE PONTE PENSA *763*

ATENUAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR Cd^{2+} E Pb^{2+} COM RESÍDUOS DE SISAL EM SOLOS ARENOSOS *764*

SYNTHESIS OF CASSAVA GUM BASED MICROCAPSULES FOR SOIL MICROORGANISM PROTECTION *765*

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FONTES DE FÓSFORO SOB DIFERENTES MANEJOS EM SISTEMA SOJA-MILHO *766*

USO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA NO CRESCIMENTO INICIAL DE ESPÉCIE FLORESTAL NATIVA DA AMAZÔNIA *767*

RELAÇÃO ENTRE PH DO SOLO E NUTRIENTES EM ÁREAS DE AGRICULTURA FAMILIAR EM JUÍNA/MT *768*

EVOLUÇÃO ESPACIAL DE VOÇOROCAS EM BURITICUPU (MA) - ANÁLISE TEMPORAL DE 2014 A 2022 ..... *769*

EFEITOS DA MUDANÇA DE USO DA TERRA NOS ESTOQUES DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO NO CERRADO BRASILEIRO *770*

ADUBAÇÃO COM NITROGÊNIO, POTÁSSIO E ENXOFRE NA CULTURA DA SOJA NO LESTE MARANHENSE *771*

BRAQUIÁRIA, BIOCARVÃO E MICRORGANISMOS - INFLUÊNCIA NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS DO SOLO *772*

ADUBAÇÃO NITROGENADA E COINOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS BENÉFICAS SOBRE A PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO *773*

EFEITO DA APLICAÇÃO DE K_2SiO_3 NA CULTURA DA SOJA E RESIDUAL NA CULTURA DO MILHO *774*

COINOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS BENÉFICAS E ADUBAÇÃO NITROGENADA NO ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES NO FEIJOEIRO *775*

ADUBAÇÃO COM SILICATOS DE POTÁSSIO: EFEITOS NO SOLO APÓS DUAS SAFRAS DE SOJA E MILHO *776*

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DE SOLOS SOB AGRICULTURA FAMILIAR EM SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS-MT *777*

ABSORÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE BORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARENOSO *778*

COMPOST BARN COMO FONTE ALTERNATIVA DE NUTRIENTES *779*

USO DE BACILLUS PROMOTORES DE CRESCIMENTO VEGETAL NA CULTURA DO MILHO E EFEITOS NO SOLO *780*

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA E EDAFOCLIMÁTICA DA MICROBACIA DO CÓRREGO DO PITO ACESO, BOM JARDIM (RJ) *781*

ATIVIDADE BIOLÓGICA DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA SOJA NO CERRADO *782*

ADUBAÇÃO BORATADA EM HÍBRIDO DE MILHETO GRANÍFERO CULTIVADO EM SOLOS DE TEXTURA ARGILOSA E ARENOSA *783*

DIFERENTES CORRETIVOS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES GRANULOMETRIAS *784*

DESEMPENHO PRODUTIVO DE UROCHLOA SOB INOCULAÇÃO DE SEMENTES E DOSES DE FÓSFORO NO ESTABELECIMENTO *785*

DOSES DE ZINCO EM HÍBRIDO DE MILHETO GRANÍFERO CULTIVADO EM SOLO ARGILOSO E ARENOSO *786*

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DE SOLO DO ASSENTAMENTO CABAÇA, BARRA DO BUGRES - MT *787*

EFEITO DOS SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO CONSERVACIONISTAS NA ESTRUTURAÇÃO DO ARGISSOLO APÓS 24 ANOS DE EXPERIMENTO *788*

CURVA DE ACIDEZ EM LATOSSOLO ARGILOSO EM FUNÇÃO DE DOSES DE CALCÁRIO ... *789*

DENSIDADE DO SOLO EM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB SISTEMAS DE MANEJO CONSERVACIONISTAS NOS TABULEIROS COSTEIROS *790*

EFEITO DO COMPOSTO ORGÂNICO DE PLANTAS MACRÓFITAS NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO MILHO (Zea mays L.) *791*

EFEITO DE DOSES CRESCENTES DE BIOCHAR DE CASCA DE ARROZ NO CRESCIMENTO DE FEIJÃO-MUNGO *792*

MINHOCAS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE USO DO SOLO NO BRASIL *793*

AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DE ARROZ E SOJA COM ENXOFRE *794*

ESTOQUE DE CARBONO TOTAL DO SOLO EM DIFERENTES ÁREAS E PROFUNDIDADES NO CERRADO PIAUIENSE *795*

EFFECT OF COVER CROPS ON SOYBEAN GRAIN YIELD: A META-ANALYSIS *796*

ESTRUTURA DO SOLO EM SISTEMAS DE USO DO SOLO NOS BIOMAS CERRADO E MATA ATLÂNTICA *797*

NÍVEIS DE DENSIDADE DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E PLANTAS DE COBERTURA *798*

EFICIÊNCIA DE ZEÓLITA NATURAL NA SORÇÃO DE COBRE EM SOLO PIAUIENSE ... *799*

CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER: UM MÉTODO ALTERNATIVO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO SOB MANEJOS DISTINTOS *800*

FRAÇÕES DO CARBONO ORGÂNICO E ATRIBUTOS FÍSICOS EM ÁREAS CULTIVADAS E NATURAL NO MÉDIO AMAZONAS *801*

ANÁLISE FOLIAR NO BRASIL POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL *802*

CURVA DE ACIDEZ EM LATOSSOLO DE TEXTURA MÉDIA ARENOSA EM FUNÇÃO DOS TEORES MATÉRIA ORGÂNICA *803*

ABSORÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE BORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARGILOSO *804*

NÍVEIS DE MACRONUTRIENTES NO ARGISSOLO SOB TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO *805*

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO DO ASSENTAMENTO FORQUILHA, ROSÁRIO OESTE - MT *806*

USING CARBON SATURATION DEFICIT TO GUIDE CONSERVATION PRACTICES IN TROPICAL AGRICULTURE *807*

MILHO TRATADO COM 24-EPIBRASSINOLÍDEO E Azospirillum brasilense: EFEITOS SOBRE LIGNINA E PROTEÍNA BRUTA *808*

COMPORTAMENTO DO COBRE EM SOLOS PIAUIENSES COM DIFERENTES PROPRIEDADES QUÍMICAS *809*

MAPEAMENTO DE FERTILIDADE: O QUE OS DADOS DO PROGRAMA SOLO VIVO REVELAM SOBRE O MUNICÍPIO DE POCONÉ-MT? *810*

BONE CHAR ACIDIFICADO COM ÁCIDO FOSFÓRICO: UMA FONTE SUSTENTÁVEL DE FÓSFORO PARA AS PLANTAS *811*

MELHORANDO A SAÚDE DO SOLO COM PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO ANDINA DO EQUADOR *812*

DIVERSIDADE DA MACROFAUNA DO SOLO DE ÁREA CULTIVADA EM DIFERENTES PERÍODOS *813*

ESTRATÉGIAS DE ADUBAÇÕES E IMPACTO NA FOSFATASE ÁCIDA *814*

APPLICATION OF CASHEW GUM HYDROGEL TO SOIL AND ITS EFFECTS ON MAIZE CULTIVATION *815*

EFEITO DO USO DE PLANTAS DE COBERTURA E BIOCHAR NO PERFIL DO SOLO NA MITIGAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO NA VITICULTURA *816*

IMPACTO DO TRÁFEGO DE MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E AGROVOLTAICAS NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO *817*

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E TEXTURAL DE SOLOS DO ASSENTAMENTO SANTO ANTÔNIO DA FARTURA – MT *818*

PARÂMETROS QUÍMICOS DO ARGISSOLO COM MILHO VERDE SOB DIFERENTES MANEJOS E PLANTAS DE COBERTURAS *819*

MAPEAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E RECUPERADAS EM BACIA HIDROGRÁFICA NO BIOMA PAMPA *820*

PRODUTIVIDADE DO MILHO CULTIVADO SOB DIFERENTES CULTURAS ANTECEDENTES E MANEJOS NO ARGISSOLO APÓS 24 ANOS *821*

CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E SERRAPILHEIRA EM PLANTAÇÕES DE EUCALIPTO E BAMBU NO PLANALTO DA CONQUISTA *822*

EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL NO CRESCIMENTO INICIAL DO PAU-ROSA (Aniba rosodora Ducke) *823*

CONTROLE DA EWER DOS TESTES TUKEY E DUNNET EM EXPERIMENTOS FATORIAIS CONFIRMATÓRIOS *824*

SORÇÃO DE CÁDMIO EM SOLOS PIAUIENSES COM DIFERENTES ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS *825*

VARIABILIDADE ESPACIAL DA DENSIDADE E DO CARBONO DO SOLO EM PLANTIOS DE BAMBU E EUCALIPTO *826*

CONTAMINAÇÃO DO SOLO POR METAIS PESADOS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS: AVANÇOS CIENTÍFICOS SOBRE VALORES DE REFERÊNCIA *827*

EXPLORANDO O IMPACTO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS REGENERATIVAS NA QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO SUBTROPICAL DO PARAGUAI *828*

COMBINAÇÃO DE FARELO DE MAMONA COM ADUBAÇÃO MINERAL NA CULTURA DO CAFÉ ARÁBICA.....829

COPRÓLITOS DE MINHOCAS VS. SOLO: EFEITOS NA ESTABILIDADE DO CARBONO E NA COMUNIDADE MICROBIANA.....830

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE FONTE ALTERNATIVA DE P EM CULTIVO SUCESSIVO DE MILHO E MILHETO.....831

DOSES DE ZINCO NA BIOFORTIFICAÇÃO DE ALFACES CRESPA VERDE E MIMOSA ROXA.....832

INFLUÊNCIA DE SOLOS DO NORDESTE BRASILEIRO NA SORÇÃO DE CHUMBO.....833

INDICADORES FÍSICOS DE LATOSSOLO AMARELO COESO SOB CULTURAS PERENES EM TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA.....834

EFEITOS DE CAMA DE AVIÁRIO, CARVÃO VEGETAL E MICRORGANISMOS NOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO.....835

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COMO INDICADORES DE DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS DA AMAZONIA OCIDENTAL.....836

EFEITO DO USO DA TERRA EM ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO NA BACIA DO RIO POTENGI.....837

POTENCIAL DO BIOCARVÃO DE CASCA DE CAFÉ COMO CONDIONADOR DE SOLOS AGRÍCOLAS.....838

EFEITOS DA CALAGEM E REATIVIDADE DO CALCÁRIO NA ACIDEZ DO SOLO NO CERRADO MARANHENSE.....839

ATIVIDADE MICROBIANA EM SOLO COM APLICAÇÃO DE BIOCARVÃO E COMPOSTO BOVINO.....840

VARIABILIDADE ESPACIAL DOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREAS SOB DIFERENTES USOS NO CERRADO DA BAHIA.....841

EFICIÊNCIA DE TECNOGIAS EM FERTILIZANTES FOSFATADOS PARA ADUBAÇÃO NA CULTURA DA SOJA.....842

DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO E ABSORÇÃO PELAS PLANTAS UTILIZANDO BONECHAR ACIDIFICADO COM ÁCIDO SULFÚRICO.....843

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E ESTOQUE DE CARBONO EM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO NO OESTE DO PARÁ.....844

ROCHAS POTÁSSICAS COMO FONTES DE POTÁSSIO NA CULTURA DO CAFÉ ARÁBICA.....845

EFEITO DE LONGO PRAZO DA APLICAÇÃO DE BIOSSÓLIDO EM SOLO AGRÍCOLA.....846

QUALIDADE DE COMPOSTO ORGÂNICO PRODUZIDO COM PLANTAS MACRÓFITAS.....847

USO DE CaO+MgO APLICADO EM PROFUNDIDADE NA OPERAÇÃO DE SUBSOLAGEM NO PLANTIO DA CANA-DE-AÇÚCAR.....848

DINÂMICA DE AGREGADOS E ATRIBUTOS QUÍMICOS INTRA-AGREGADOS SOB MANEJOS NO CERRADO MARANHENSE.....849

ESTOQUE DE CARBONO E IMC EM ÁREAS SOB SISTEMAS DE MANEJO NO CERRADO DA BAHIA.....850

USO DE NANOMATERIAIS DE CARBONO NA ESTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE FERTILIZANTES.....851

IMPACTO DE SISTEMAS DE USO DA TERRA SOBRE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM RONDÔNIA.....852

FONTES POTÁSSICAS ALTERNATIVAS NO SISTEMA SOJA-MILHO..... 853

ASSOCIAÇÃO ENTRE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA E ATRIBUTOS ESTRUTURAIS DE LATOSSOLO EM AGROECOSSISTEMAS.....854

ALTA DOSE DE CALCÁRIO NÃO AUMENTOU A PRODUTIVIDADE DA SOJA EM SOLO ARENOSO..... 855

ESTOQUES DE CARBONO E NITROGÊNIO EM TERRA PRETA DE ÍNDIO DA AMAZÔNIA CENTRAL.....856

FRACIONAMENTO QUÍMICO DA MATÉRIA ORGÂNICA E CARBONO MICROBIANO EM CAMBISSOLOS EM USOS DA TERRA..... 857

AVALIAÇÃO VISUAL DA ESTRUTURA DO SOLO NO DIAGNÓSTICO DE COMPACTAÇÃO SOB DIFERENTES USOS NO PIAUÍ.....858

CONSÓRCIO DE MILHO COM CULTURAS DE COBERTURA DO SOLO ASSOCIADO AO FORNECIMENTO DE NITROGÊNIO 859

ABSORÇÃO DE FONTES DE FÓSFORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARENOSO 860

SALINIDADE E SODICIDADE DE SOLO SALINO-SÓDICO APÓS SEIS ANOS DA LIXIVIAÇÃO ARTIFICIAL 861

RELAÇÃO ENTRE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO POR RPA E SAÚDE FÍSICA DO SOLO NO CULTIVO DO MILHO 862

DISTRIBUIÇÃO DE CARBONO EM AGREGADOS DO SOLO SOB USOS DA TERRA NO CERRADO MARANHENSE 863

OPTIMIZING HYDROGEL APPLICATION STRATEGIES TO ENHANCE EARLY EUCALYPTUS ESTABLISHMENT IN TROPICAL ENVIRONMENTS..... 864

EFICIÊNCIA DE ADUBAÇÕES VIA RESPOSTA PRODUTIVA DO FEIJÃO-CAUPI EM ALEIAS NO CERRADO SUL MARANHENSE.....865

EFEITOS DO USO DA TERRA NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO NO CERRADO LESTE MARANHENSE 866

MODELAGEM DA APTIDÃO AGROSSILVIPASTORIAL DA TERRA EM BACIA HIDROGRÁFICA DE MINAS GERAIS 867

ALTERAÇÕES NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS E FÍSICOS DE SOLOS SOB DIFERENTES MANEJOS, EM ARIQUEMES, RO..... 868

SAÚDE DO SOLO EM ÁREAS COMERCIAIS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS NO CERRADO BRASILEIRO.....869

AVALIAÇÃO DA COBERTURA DO SOLO COM IMAGENS RGB EM BRS CAPIAÇU SOB DIFERENTES ADUBAÇÕES.....870

PECUÁRIA E BANANICULTURA IMPACTAM ESTOQUES DE C E N EM ÁREAS AMBIENTALMENTE VULNERÁVEIS NO EXTREMO SUL PAULISTA.....871

ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM FUNÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO EM AGRICULTURA FAMILIAR 872

ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO EM ÁREA DE FLORESTA NATIVA E SISTEMA AGROFLORESTAL NA AMAZÔNIA 873

DINÂMICA DE CRESCIMENTO E ABSORÇÃO DE FÓSFORO POR TRÊS GENÓTIPOS DE BATATA-DOCE.....874

EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM COMBINAÇÕES DE ENXERTO/PORTA-ENXERTO DE TOMATEIRO.....875

OPTIMIZING BIO-BASED HYDROGEL FOR DROUGHT MITIGATION IN CEREAL CROPS: TRAD-OFFS BETWEEN STRESS TOLERANCE AND GROWTH *876*

QUALIDADE DO SOLO SOB DIFERENTES MANEJOS DETERMINADA POR CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER EM ARIQUEMES, RO *877*

FONTES DE FÓSFORO RECUPERADO E AGROSILÍCIO® PLUS NA PRODUÇÃO DO MILHETO EM SOLOS CONTRASTANTES *878*

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE AMOSTRAL NA VARIABILIDADE ESPACIAL DE ATRIBUTOS QUÍMICOS E TEXTURAIS DO SOLO *879*

VARIAÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM NASCENTE DE PROPRIEDADE RURAL NO SUDESTE DO PARÁ *880*

INFLUENCE OF NICKEL ON CHLOROPHYLL CONTENT AND DRY MASS IN TROPICAL GRASSES *881*

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA CONDUÇÃO DE AGROSSISTEMAS EM SOLOS DA PERIFERIA DA AMAZÔNIA *882*

FERTIRRIGAÇÃO COM SILÍCIO ATENUA O ESTRESSE HÍDRICO E MELHORA A PRODUTIVIDADE DO MILHO *883*

DINÂMICA DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO EM SOLO ARGILOSO CORRIGIDO COM AGROSILÍCIO® PLUS E CALCÁRIO *884*

POTENCIAL DE USO AGRÍCOLA E LIMITAÇÕES NUTRICIONAIS DO COMPOSTO ORGÂNICO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS *885*

DESENVOLVIMENTO DE BRACHIARIA DUNAMIS EM LATOSSOLO AMARELO COESO SUBMETIDO A DIFERENTES CONDICIONADORES *886*

VARIABILIDADE ESPACIAL DOS ATRIBUTOS FÍSICOS E CARBONO ORGÂNICO EM SOLOS HIDROMÓRFICOS SOB TRÊS ÁREAS NO MUNICÍPIO DE ARARI, MARANHÃO *887*

DOSES COMBINADAS DE ENXOFRE E ZINCO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL E SANIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR *888*

ATUAÇÃO DA ENZIMA PEROXIDASE EM PLANTAS DE BETERRABA CULTIVADAS SOB ESTRESSE SALINO *889*

DIMENSIONAMENTO DE TERRAÇOS SOB DIFERENTES METODOLOGIAS UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS E MODELOS ESPACIALIZADOS *890*

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-HÍDRICA DOS SOLOS ARENOSOS DA MICRORREGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES *891*

A EFICÁCIA DO SAF NO MANEJO SUSTENTÁVEL DO SOLO NA APA DO MARACANÃ, SÃO LUÍS (MA) *892*

ANÁLISE DAS TAXAS DE DECOMPOSIÇÃO DE DIFERENTES ESPAÇAMENTOS DE FEIJÃO-FAVA (Phaseolus lunatus L.) ATRAVÉS DA PRODUTIVIDADE DE MILHO (Zea mays L.) *893*

EFEITO DO SELÊNIO NO ACÚMULO DE ZINCO NAS FOLHAS NOVAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO CULTIVADO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA SOB ESTRESSE AMONICAL *894*

EFEITO DO SILÍCIO NO ACÚMULO DE NITROGÊNIO EM FOLHAS NOVAS DE MARACUJAZEIRO SOB ESTRESSE AMONIACAL *895*

CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE CEBOLINHA EM SOLO COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL *896*

ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOLOS ANTROPOGÊNICOS SOB DIFERENTES USOS NA AMAZÔNIA CENTRAL *897*

FLUORESCÊNCIA DE RAIO-X PORTÁTIL NA DETECÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM SOLOS INCUBADOS COM PÓ DE ROCHA..... 898

SELEÇÃO DE Bacillus spp. QUE MODULAM A EFICIÊNCIA DE FÓSFORO NO SISTEMA SOLO-PLANTA.....899

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL HIDROGENIÔNICO (pH) EM PERFIL DE SOLO DE CAATINGA PRESERVADA 900

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA NO SOLO EM SISTEMAS DE MANEJO SOB PLANTIO DIRETO NO CERRADO MINEIRO.....901

RECOVERY OF ^{15}N IN MAIZE–COVER CROP INTERCROPPING SYSTEMS AND SUBSEQUENT SOYBEAN OVER TWO GROWING SEASONS.....902

USO DE SONDA FOTOMÉTRICA NA DETERMINAÇÃO DO SILÍCIO DISPONÍVEL EM UM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ARGILOSO.....903

EFICIÊNCIA DE PLANTAS DE COBERTURA NO ESTABELECIMENTO DE SISTEMAS CONSERVACIONISTAS PARA HORTALIÇAS 904

QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB FERTILIZANTES DE EFICIÊNCIA APRIMORADA.....905

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE SOLOS NA PLANÍCIE DO RIO MADEIRA, AMAZONAS ...906

PREDIÇÃO DO PODER DE NEUTRALIZAÇÃO DE CORRETIVOS AGRÍCOLAS COM USO DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL.....907

FRAÇÕES DE CARBONO EM SOLO SOB PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS COM PLANTAS DE COBERTURA..... 908

LIXIVIAÇÃO DE POTÁSSIO E FÓSFORO DE FERTILIZANTES À BASE DE BIOCARVÃO, AGROMINERAL E ÁCIDO ORGÂNICO.....909

PLANTAS DE COBERTURA MODULAM ENZIMAS DO SOLO EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO 910

IMPACTO DA ESTRUTURA DO SOLO NA MORFOLOGIA RADICULAR DE SOJA EM RESPOSTA AO ESTRESSE MECÂNICO 911

USO DO EXTRATO PIROLENHOSO COMO AGENTE INFLUENCIADOR NA QUÍMICA DO SOLO..... 912

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOCHAR DE ACÁCIA: PERSPECTIVAS E POTENCIAL CONDICIONADOR DO SOLO..... 913

IMPACTOS FÍSICOS NO SOLO PELA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROVOLTAICOS NO SUDESTE DO BRASIL 914

RESÍDUOS AGROINDÚSTRIAS DA AMAZÔNIA NA QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO E PRODUÇÃO DO CAPIM MOMBAÇA..... 915

VARIABILIDADE ESPACIAL DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM ÁREA DE FLORESTA NATIVA E SISTEMA AGROFLORESTAL.....916

ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO SOB PRODUÇÃO DE CAPIM ELEFANTE E ROKITA 917

RESPOSTA DE SOJA DM 82178 A DIFERENTES POPULAÇÕES E NÍVEIS DE POTÁSSIO....918

INDICADORES QUÍMICOS E MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM PASTAGENS NA REGIÃO NOROESTE DE MATO GROSSO..... 919

PLANTAS DE COBERTURA COMO ESTRATÉGIA PARA AUMENTAR O ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO 920

EFEITO DE Pantoea agglomerans NO CRESCIMENTO DA SOJA EM SOLOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FÓSFORO..... 921

CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE EUCALIPTO CULTIVADAS EM SOLO SOB NÍVEIS DE SATURAÇÃO POR BASES *922*

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO POLIACRILATO DE POTÁSSIO EM SOLOS DE DIFERENTES TEXTURAS *923*

GRÃOS E VAGENS DA SOJA DM82178 EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE K NO SOLO E POPULAÇÃO DE PLANTAS *924*

CRESCIMENTO DE SOJA DOMÍNIO SOB DIFERENTES POPULAÇÕES E NÍVEIS DE K NO SOLO *925*

CLASSES DE DISPONIBILIDADE DE K E POPULAÇÃO DE PLANTAS NO NÚMERO DE VAGENS E GRÃOS DA SOJA *926*

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE SOJA OLIMPO SOB DIFERENTES TRATAMENTOS *927*

PÓ DE ROCHA COMO ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO DA TOXIDEZ DE COBRE EM VIDEIRA *928*

MANEJO DE MICRONUTRIENTES EM CANA-DE-AÇÚCAR: APLICAR VIA SOLO OU FOLIAR? *929*

ALTERAÇÕES NOS RESERVATÓRIOS DE P DO SOLO *930*

FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO SOB ADUBAÇÃO NITROGENADA EM SISTEMAS INTEGRADOS *931*

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS ASSOCIADOS AO GESSO E NITROGÊNIO NO TRÓPICO ÚMIDO *932*

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO EM POMARES DE NOGUEIRA-PECÃ (Carya illinoinensis) SOB IRRIGAÇÃO *933*

MESO E MACROFAUNA EDÁFICA EM CAFEZAIS E EM FLORESTAS ADJACENTES NO BIOMA MATA ATLÂNTICA *934*

EFEITOS DO BIOCHAR NA FERTILIDADE DO SOLO E NO CRESCIMENTO DE ALFACE *935*

BIOCARVÕES E AZOSPIRILLUM INFLUENCIAM PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DO MILHO CRIOULO *936*

EFEITO DO PÓ DE ROCHA EM ATRIBUTOS EDÁFICOS E PRODUTIVIDADE DE BRÓCOLIS E COUVE-FLOR *937*

MASSA SECA E ESTOQUES DE CARBONO EM SOLO DE VINHEDO SOB DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA *938*

CONVERSÃO FLORESTA-PASTAGEM NA AMAZÔNIA: EFEITO DA IDADE DA PASTAGEM E AMBIENTE NO CARBONO DO SOLO *939*

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOL-3-ACÉTICO POR BACTÉRIAS DO GÊNERO BACILLUS *940*

MICRORGANISMOS SOLUBILIZADORES DE FOSFATO COM ATIVIDADE DE ACC DEAMINASE VARIÁVEL EM LINHAGENS DE BACILLUS *941*

TEOR DE FÓSFORO NO SOLO EM FUNÇÃO DA ADIÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS *942*

DIVISÃO 04 - Solos, ambientes e sociedade

EMISSÕES DE CO_2 DERIVADOS DO USO DO SOLO NO BIOMA CAATINGA: MONITORAMENTO 1999-2023 944

USO DO SOLO COM ÁREAS NATURAIS E ANTROPIZADAS NO BIOMA CAATINGA: MONITORAMENTO ENTRE 2010 – 2020 945

AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E ZINCO EM TRIGO VIA BIOFORTIFICAÇÃO AGRONÔMICA PARA MITIGAÇÃO DA FOME OCULTA 946

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE COMPOSTO ORGÂNICO ORIUNDO DA AÇÃO DE GONGOLOS 947

MONOLITOS DE SOLOS DA XV RCC: RCC DAS VÁRZEAS DO MÉDIO AMAZONAS E ENTORNO 948

POTENCIAL NUTRICIONAL DE COMPOSTOS ORGÂNICOS OBTIDOS POR SISTEMA DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA 949

REMINERALIZADORES DE PEGMATITO: EFEITOS NO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE Coriandrum sativum L. 950

SOLO RECUPERADO POR POLÍTICA PÚBLICA: LIÇÕES DO PLATEAU DE LOESS PARA O BRASIL 951

ZONEAMENTO ESPACIAL E AMBIENTAL DA PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS NO MUNICÍPIO DE SJC-ES 952

BIOSSÓLIDO DA INDÚSTRIA PAPELEIRA E CINZAS DE TERMOELÉTRICA NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE Eucalyptus grandis 953

PERSPECTIVAS ECONÔMICAS SOBRE O ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM CACAU 954

HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E AMBIENTAL 955

ESTRATÉGIAS INTERATIVAS PARA O ENSINO DOS ATRIBUTOS DO SOLO NA EDUCAÇÃO BÁSICA 956

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE BIODIVERSIDADE DO SOLO URBANO EM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA E CARIBE 957

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SOLOS DE CERRITOS DO SUL DO RIO GRANDE DO SUL 958

USO DE ALGODÃO MOCÓ NA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO 959

ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS, FÍSICOS E QUÍMICOS DOS NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS NO BIOMA CERRADO E EM ECOSSISTEMAS COSTEIROS DO MARANHÃO 960

TORREFAÇÃO DE BIOMASSAS LIGNOCELULÓSICAS PARA PRODUÇÃO DE PELLETES DE BIOCARVÕES COM APLICABILIDADE AGRONÔMICA 961

AVALIAÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM O USO DE GEOTECNOLOGIAS E PARÂMETROS FITOSSOCIOLÓGICOS EM PARAGOMINAS - PA 962

EDUCAÇÃO EM SOLOS: ENSINANDO A IMPORTÂNCIA DOS SOLOS PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ITACOATIARA/AM 963

TECNOLOGIA EM FERTILIZANTES AUMENTA A PRODUTIVIDADE DA SOJA EM ANOS CLIMÁTICOS ADVERSOS 964

BIOFORTIFICAÇÃO DA SOJA ESPECIAL PARA ALIMENTAÇÃO HUMANA 965

PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA *966*

PARÂMETROS PARA DEFINIÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs) EM MINAS GERAIS *967*

CONTROLE DO PERCEVEJO MARROM DA SOJA POR BACTÉRIA ISOLADA DO SOLO *968*

IN SITU COFFEE FOLIAR ANALYSIS USING PORTABLE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETRY *969*

BIODIVERSIDADE, EXTENSÃO E EMPODERAMENTO: USO DA MICROBIOLOGIA DO SOLO COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA *970*

IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO DESORDENADA SOBRE O SOLO E A COBERTURA VEGETAL EM SÃO LUÍS (MA) *971*

PADRÕES DE USO DA TERRA E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA MARANHENSE *972*

ATRIBUTOS QUÍMICOS EM SOLO AFETADO POR DESCARTE URBANO NO SUL DO AMAZONAS *973*

DINÂMICA DE MICRONUTRIENTES EM SOLO AFETADO POR DESCARTE URBANO NO SUL DO AMAZONAS *974*

SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES E CONTAMINAÇÃO DE SOLOS: CONFLITOS ENTRE USO AGRÍCOLA E PASSIVOS DA MINERAÇÃO EM SANTA CATARINA *975*

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE LÁBREA-AM *976*

BONEQUINHAS DA TERRA: APLICAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO PIZZLE PARA A DISSEMINAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SOLOS EM JABOTICABAL - 2025 ..... *977*

EFEITOS DE DIFERENTES DOSES DE CALCÁRIO NOS ATRIBUTOS QUIMICOS DO SOLO NO SUL DO AMAZONAS *978*

TRILHA ECOLÓGICA E EDUCAÇÃO EM SOLOS – UM PERCURSO POR ENTRE ROCHAS, RAÍZES E SABERES *979*

EDUCAÇÃO EM SOLOS E EXPRESSÃO CULTURAL A PARTIR DE GEOTINTAS EM ANGOLA *980*

CUESTA COMPOSTA: COMPOSTAGEM DOMÉSTICA COMO ESTRATÉGIA PARA MITIGAR RESÍDUOS ORGÂNICOS SÓLIDOS *981*

CARBONO ORGÂNICO EM SOLOS SOB FLORESTAS EM CULTIVO DE MANDIOCA NO SUL DO AMAZONAS *982*

EFEITO DO MERCÚRIO NA FOTOSSÍNTESE E PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE GRAMÍNEAS USADAS PARA FITOESTABILIZAÇÃO *983*

CULTIVARES DE TRIGO EM NEOSSOLO QUARTAZÊNICO DO PIAUÍ *984*

EFEITOS DE SISTEMAS DE MANEJO E CALAGEM SOBRE OS ATRIBUTOS FÍSICOS - HÍDRICOS DO SOLO NO SUL DO AMAZONAS *985*

FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA E PRODUTIVIDADE EM COUVE ADUBADA COM VERMICOMPOSTO ENRIQUECIDO *986*

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE TRIGO NO CERRADO PIAUIENSE *987*

SOLIF: INOVAÇÃO DIGITAL PARA OTIMIZAR A FERTILIDADE DO SOLO NA AGRICULTURA FAMILIAR *988*

PEGADA DE CARBONO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE CACAU E SERINGUEIRA NO SUL DA BAHIA *989*

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE MONOLITOS DE SOLOS NA FORMAÇÃO ACADÊMICA EM ENGENHARIA FLORESTAL *990*

GRUPO DE ESTUDO COMO ESTIMULADOR PARA ESTUDOS EM CIÊNCIA DO SOLO *991*

DIA DO SOLO: ARTE E CONSCIÊNCIA AMBIENTAL *992*

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM O BEM-ESTAR HUMANO *993*

OS SOLOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADES MINERÁRIAS COM ELEVADO POTENCIAL POLUIDOR EM MINAS GERAIS *994*

THE PEDOLOGIST'S ROLE IN TERROIR STUDIES: A TEMPORAL SCIENTOMETRIC APPROACH *995*

ANÁLISE DO FLUXO DE CO_2 E LULC NA COMUNIDADE QUILOMBOLA RIO DOS MACACOS – BAHIA *996*

ANÁLISE DO ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO EM TERRITÓRIO QUILOMBOLA E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO *997*

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DE REGULAÇÃO DO SOLOS DA PLANÍCIE COSTEIRA DO ESTADO DO PIAUÍ *998*

CONTAMINAÇÃO POR CROMO EM ÁGUA E SEDIMENTOS EM GARIMPO DE OURO, SÃO FÉLIX DO XINGU, PARÁ *999*

PEDODIVERSIDADE DO TRECHO SITUADO DE LESTE A OESTE DAS PROXIMIDADES DA BR-324 NO MUNICÍPIO DE JACOBINA, BAHIA *1000*

GARIMPOS DE OURO NA AMAZÔNIA E A DEGRADAÇÃO DO SOLO *1001*

THE ART OF DESCRIBING SOIL PROFILES IN THE FIELD *1002*

A ETNOPEDOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS PELOS MEBÊNGÔKRE-KAYAPÓ NO MÉDIO XINGU *1003*

A OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE MANGUE EM SÃO LUÍS-MA: UMA ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DOS IMPACTOS SOBRE OS SOLOS COSTEIROS *1004*

O ENSINO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE JACOBINA, BAHIA .. *1005*

MAPPING THE BRAZILIAN HYDROMORPHIC SOILS BY REMOTE SENSING *1006*

PERSONAGENS COMO ESTRATÉGIA PARA A EDUCAÇÃO EM SOLOS: DO ENSINO BÁSICO AO SUPERIOR *1007*

POTENCIAL Brachiaria humidicola EM RECUPERAR ÁREAS POLUIDAS POR MERCÚRIO *1008*

TINTAS DE SOLO E PAPEL RECICLÁVEL COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA SUSTENTÁVEL NA BIBLIOTECA COMUNITÁRIA EM ITACOATIARA/AM *1009*

MONOLITOS EM EXPOSIÇÃO: ACERVO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIENTÍFICA ... *1010*

CARACTERIZAÇÃO DA MICOBIOTA DE SEMENTES DE SUMAÚMA NA FITORREMEDIAÇÃO PELOS MEBÊNGÔKRE-KAYAPÓ *1011*

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DE PROVISÃO DO SOLOS DA PLANÍCIE COSTEIRA DO ESTADO DO PIAUÍ *1012*

INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO AMBIENTAL NA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICO-ESTRUTURAL DE REGENERANTES EM FLORESTAS NEBULARES EM SANTA CATARINA *1013*

MONITORAMENTO DA DIVERSIDADE PROCARIÓTICA EM SOLOS DO PARQUE ESTADUAL UTINGA, BELÉM DO PARÁ *1014*

CONHECIMENTOS SOBRE O SOLO: UM ESTUDO DIAGNÓSTICO COM ALUNOS DO IFMA-CAXIAS *1015*

ESTIMATIVA DE VALORAÇÃO DOS ESTOQUES DE COS PARA DIFERENTES CLASSES DE SOLO NA ZONA DE TRANSIÇÃO AMAZÔNIA E CERRADO *1016*

IDENTIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO PEDOLÓGICO EX SITU NO MUSEU DE SOLOS DO BRASIL (UFRRJ) *1017*

DEGRADAÇÃO DO SOLO RIPÁRIO E POTENCIAL DE POLUIÇÃO DIFUSA EM RESERVATÓRIO TROPICAL *1018*

A CLASSIFICAÇÃO LÚDICA COMO PONTE PARA O ENSINO DE SOLOS *1019*

PROSPECÇÃO DE RIZOBACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FÓSFORO *1020*

EDUCAÇÃO EM SOLOS: POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES *1021*

DINÂMICA DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA NA BACIA DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO E COMUNIDADES QUILOMBOLAS (2003–2023) *1022*

BIOINSUMO INFLUENCIA A QUALIDADE DE MUDAS DE Dalbergia nigra PARA REVEGETAÇÃO DE SOLOS COM DIFERENTES MANEJOS *1023*

PRÁTICA DA QUEIMA EM BOM JESUS-PI CAUSA REPELÊNCIA À ÁGUA NOS SOLOS? *1024*

AVALIAÇÃO MULTIVARIADA DOS TEORES NATURAIS DE METAIS PESADOS EM SOLOS DE DIFERENTES ECOSSISTEMAS DO AMAPÁ *1025*

GAMIFICAÇÃO OFFLINE: APLICABILIDADE DO POWERPOINT INTERATIVO NO ENSINO DA FORMAÇÃO DO SOLO *1026*

VIVENCIANDO A CONSERVAÇÃO DO SOLO: HORTA ESCOLAR COMO LABORATÓRIO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS *1027*

ATUAÇÃO ESTRATÉGICA DO IFMT NO PROJETO SOLO VIVO (MAPA) EM MATO GROSSO *1028*

VIVÊNCIA NA NATUREZA: ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA OBSERVAÇÃO DO SOLO EM PARQUE ECOLÓGICO *1029*

BIOTINTAS SUSTENTÁVEIS: VALORIZAÇÃO DE SOLOS AMAZÔNICOS COMO PIGMENTOS NATURAIS *1030*

DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA ESTRUTURA DO SOLO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO SUPERIOR *1031*

SOLOS NA ESCOLA: DESCOBRINDO SEU VALOR *1032*

PRÁTICAS EDUCATIVAS INTERATIVAS SOBRE SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NA REGIÃO OESTE DO PARÁ *1033*

QUALIDADE DO SOLO SOB ATIVIDADE AGROPECUÁRIA NO SUL DO AMAZONAS *1034*

DINÂMICA DE USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E ALTERAÇÕES NOS MANGUEZAIS NO MUNICÍPIO DE RAPOSA (MA) *1035*

SOLO À VISTA: MAQUETE DE BAIXO CUSTO PARA O ENSINO DA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO *1036*

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA *1037*

GAMES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SOLOS E SUSTENTABILIDADE - PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS *1038*

DESVENDANDO A QUÍMICA DO SOLO *1039*

PERCEPÇÕES SOBRE CONHECIMENTOS EDÁFICOS DA COMUNIDADE QUILOMBOLA BOM DESCANSO EM SÃO JOÃO DO SÓTER, MA *1040*

ESPAÇOS DE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO EM SOLOS: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO O SOLO NA ESCOLA *1041*

SOLO, CAVALO E SENSAÇÕES: PROPOSTA DE OFICINA INTERATIVA SOBRE AS CONDIÇÕES DO SOLO NOS ATENDIMENTOS TERAPÊUTICOS DO GEPEQUI 1043

BIOFORTIFICAÇÃO AGRONÔMICA COM SELÊNIO E ZINCO EM 21 GENÓTIPOS DE TRIGO E 2 GENÓTIPOS DE TRITICALE 1044

SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF's) IMPLEMENTADOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS 1045

O SOLO COMO PROTAGONISTA: ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ALUNOS DO 6° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 1046

XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO
DE CIÊNCIA DO SOLO
USO DO SOLO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

21 a 27 de setembro | 2025
São Luís | MA

DIVISÃO 01

Solo no espaço e no tempo

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DOS SOLOS DA BACIA DE IBIRITÉ (MG) POR ESPECTROMETRIA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL (pXRF)

Natalia Salazar - natalia.baquero@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sérgio Henrique Godinho Silva - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, André Ferreira Rodrigues - afrodrigues@ehr.ufmg.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Julian Cardoso Eleutério - julian.eleuterio@ehr.ufmg.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Nilton Curi - niltcuri@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Felipe Emanuel Domiciano Ribeiro - felipeiug@hotmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

A caracterização geoquímica de solos em bacias hidrográficas é essencial para avaliar a qualidade ambiental em áreas urbanas e industrializadas. Esse estudo teve como objetivo mapear a distribuição de Si, Al, Fe, Ca, Zn e P nos solos da bacia da Lagoa Ibirité (MG), por espectrometria de fluorescência de raios X portátil (pXRF). Foram coletadas 262 amostras em 0–20 e 60–80 cm, secas ao ar, peneiradas a 2 mm e analisadas com pXRF. Os dados foram interpolados via Multilevel B-Spline no SAGA GIS. Observou-se alta variabilidade espacial. Baixos teores de Si foram encontrados na Serra do Rola Moça, diferentemente do Fe, que apresentou valores elevados, indicando diferentes litologias. Na porção norte da bacia, verificou-se a presença elevada de Al e Ca, coincidindo com dados de áreas urbanizadas. Zn e P concentraram-se no sudoeste, próximo à Serra, região de relevo acentuado. Conclui-se que o pXRF, aliado ao SIG, é eficaz para análises rápidas e geração de mapas temáticos de alta resolução.

Palavras-Chave: pXRF,Variabilidade química de solos,mapeamento digital

Agradecimentos: FCO, FAPEMIG, CNPq, CAPES, ANP Petrobrás

AVALIAÇÃO DA SAÚDE DO SOLO NA AMÉRICA LATINA E CARIBE POR SENSORIAMENTO REMOTO

Raul Roberto Poppiel - raulpoppiel@usp.br - Universidade de São Paulo
Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Universidade de São Paulo,
Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - Universidade de São Paulo,
José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Universidade de São Paulo

Os solos da América Latina e Caribe sustentam a produção agrícola, regulam o ciclo de nutrientes e contribuem para a mitigação de mudanças climáticas. Contudo, enfrentam degradação por uso insustentável, desmatamento e eventos climáticos extremos. Avaliamos de forma holística a saúde do solo (SS) na região, criando o índice de SS de 90m usando sensoriamento remoto e aprendizado de máquina em nuvem. Mapeamos atributos físicos (porosidade, densidade), químicos (pH, CTC, nutrientes) e biológicos (carbono, densidade de nematoides e minhocas) e integramos os indicadores em cinco funções do solo e estes no indice final. Resultados mostram que 38% dos solos são degradados, 28% moderados e 34% saudáveis. O Nordeste brasileiro, norte do México e partes do Chile e Argentina apresentam os piores índices, enquanto Colômbia e Venezuela lideram em solos saudáveis. Essa abordagem potencializa o uso dos dados disponíveis na avaliação detalhada da SS, auxiliando políticas de conservação e restauração.

Palavras-Chave: Funções do solo,Políticas públicas,Mapeamento digital

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processos N° 2014/22262-0 e 2021/05129-8), Centro de Estudos de Carbono em Agricultura Tropical/Universidade de São Paulo (CCARBON/USP, processo N° 2021/10573-4)

APRENDIZADO DE MÁQUINAS E SENSORES PODEM AUXILIAR NO MAPEAMENTO DETALHADO DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO?

Fernanda Almeida Bócoli - bocolifernanda@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Diego Ribeiro - dribeirocx@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Milson Evaldo Serafim - milsonserafim@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cáceres, Bruno Montoani Silva - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Junior Cesar Avanzi - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Nilton Curi - niltcuri@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sérgio Henrique Godinho Silva - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

O CO_2 atmosférico estocado no solo pode trazer benefícios produtivos e reduzir danos pelo efeito estufa. Sendo essencial o estudo do seu comportamento no solo, sua quantificação e mapeamento eficazes. Objetivou-se caracterizar, predizer e mapear em detalhes o C orgânico do solo (COS) sob diferentes usos, com 22 combinações de variáveis ambientais e sensores. Coletaram-se 236 amostras nas profundidades de 0-20 e 80-100cm para modelagem e validação com o Random Forest. Realizaram-se análises de COS, textura e com sensores (fluorescência de raios-X e magnetômetro). Além de atributos de terreno (AT), NDVI (índice de vegetação normalizado) e índices de insolação. O COS foi maior em solos sob pastagem e vegetação nativa. O COS teve grande variação sob mesmo uso, classe de solo e material de origem. As variáveis mais importantes foram textura, NDVI, AT, radiação e material de origem (R^2=0.47; 0–20cm). Encorajamos trabalhos futuros para atingir uma maior acurácia em áreas complexas como esta.

Palavras-Chave: variáveis ambientais,sensoriamento próximo,pXRF; SM

Agradecimentos: CNPq, CAPES e FAPEMIG

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS AGRÍCOLAS BRASILEIROS

Alfredo Bonini Neto - alfredo.bonini@unesp.br - FCE - Unesp, Hugo Arão Cabrini - h.cabrini@unesp.br - FCE - Unesp, Mariana Bonini Silva - Bonini.silva@unesp.br - FCAT - Unesp, Júlio César Rocha Montagnani - jcr.montagnani@unesp.br - FCE - Unesp, Carolina dos Santos Batista Bonini - carolina.bonini@unesp.br - FCAT - Unesp

A identificação precisa dos tipos de solo é essencial para o uso sustentável da terra, especialmente na agricultura de precisão e conservação ambiental. Este estudo aplicou uma Rede Neural Artificial (RNA) para classificar quatro classes de solos comuns em regiões agrícolas brasileiras (Neossolo Flúvico, Neossolo Quartzarênico, Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico e Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico). Foram analisadas 364 amostras com atributos físicos e químicos. Utilizou-se 80% dos dados para treinamento e 20% para validação com a rede do tipo Pattern Recognition, implementada no Matlab®. A RNA atingiu 99% de acurácia, distinguindo solos com características semelhantes, demonstrando eficácia mesmo em cenários edáficos complexos. Conclui-se que essa abordagem é promissora para automatizar e aprimorar a classificação de solos, contribuindo para práticas agrícolas mais modernas e sustentáveis.

Palavras-Chave: Classificação de solos,Reconhecimento de padrões,Atributos químicos e físicos

SENSORIAMENTO PRÓXIMO E REMOTO NO MAPEAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL E TEMPORAL DO ESTOQUE DE CARBONO

Fernanda Almeida Bócoli - bocolifernanda@gmail.com - Universidade Federal de Lavras Rogério de Andrade Braga - rogerio.braga1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Anita Fernanda dos Santos Teixeira - anita_teixeira@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Bruno Montoani Silva - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Junior Cesar Avanzi - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Nilton Curi - niltcuri@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sérgio Henrique Godinho Silva - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

Mapear variações espaciais e temporais de estoque de carbono do solo (EC) ainda é um desafio, mas dados ambientais e de sensores podem auxiliar neste quesito. Objetivou-se caracterizar e mapear espacial e temporalmente o EC no Cerrado com apoio de sensores. Coletaram-se 258 amostras em 2017 e 2021 até o saprólito (0-10, 10-20 e 20-40 cm). Foram realizadas análises de C e de densidade (torrão parafinado), para obter-se o EC sob diferentes usos. No Random Forest combinaram-se índices vegetativos, fluorescência de raios-X (pXRF) e atributos de terreno (AT). As maiores médias de EC ocorreram em superfície em cafeicultura implantada em 2011, mata nativa (2017), e Cerrado em 2021. O EC diminuiu em profundidade ao longo do tempo, menos para cafeicultura implantada em 2016 e mata nativa. Área de eucalipto apresentou menor EC. Com o uso de pXRF+AT obteve-se o maior R^2=0.40 (10-20 cm; 2017). Recomenda-se testar outros modelos e variáveis para predição e mapeamento do EC com maior acurácia.

Palavras-Chave: pXRF,solos do Cerrado,sensoriamento próximo e remoto

Agradecimentos: CNPq, CAPES e FAPEMIG

DISTRIBUIÇÃO DOS NEOSSOLOS LITÓLICOS NO BRASIL: UMA ABORDAGEM PALEOPEDOLÓGICA COM APRENDIZADO DE MÁQUINA

Cássio Marques Moquedace - cassiomoquedace@gmail.com - GeoCiS - ESALQ / USP, Clara Glória Oliveira Baldi - clara.baldi@ufv.br - LabGeo - UFV | GeoCiS - ESALQ / USP, Gabriel Palucci Rosa - gabriel.palucci@ufv.br - LabGeo - UFV, Alex Xavier Pinheiro - alex.xavier@ufv.br - LabGeo - UFV, Elpídio Inácio Fernandes-Filho - elpidio@ufv.br - LabGeo - UFV, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - GeoCiS - ESALQ / USP, Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal do Rio de Janeiro

A formação dos solos é influenciada por fatores ambientais em diferentes escalas temporais, mas modelos com aprendizado de máquina (ML) raramente incorporam o tempo como variável explícita. Objetivou-se avaliar a distribuição de três grandes-grupos (RLd, RLm, RLe) de NEOSSOLOS LITÓLICOS no Brasil, considerando o papel do clima atual, do paleoclima (Último Máximo Glacial) e do material de origem como covariáveis. Utilizou-se os dados do RADAMBRASIL e variáveis ambientais em uma abordagem de ML. O modelo random forest evidenciou que as classes diferem em sensibilidade temporal: o RLd refletiu heranças paleoclimáticas associadas à instabilidade térmica histórica; o RLm combina substrato estável com clima subtropical perene; e o RLe respondeu ao regime hídrico contemporâneo. As variáveis pretéritas ampliam a explicabilidade no mapeamento digital de solos, mas não implicam causalidade, exigindo validação com evidências físicas (ex.: datações) para sustentar interpretações paleopedológicas

Palavras-Chave: Pedogênese tropical,pedometria,mapeamento digital de solos

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation – FAPESP (Grant numbers 2025/00139-6, 2014/22262-0, 2021/05129-8), Ccarbon Project (2021/10573-4), National Council for Scientific and Technological Development – CNPq (Grant numbers 307190/2021-8, 315317/2023-0, 408101/2023-

CONFECÇÃO DO MAPA PEDOLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MAMANGUAPE, COM A UTILIZAÇÃO DE GEOTECNOLOGIAS.

Flávio Pontes - flavio.pontes@academico.ufpb.br - UFPB, Everton Leite dos Santos - everton.leite@academico.ufpb.br - UFPB, Cauan Morais de Oliveira Barbosa - cauan.morais@academico.ufpb.br - UFPB, Leonardo de Melo Silva - Leonardomello15052003@gmail.com - UFPB, Maria Cristina dos Santos Pereira - mariacristtina@yahoo.com.br - UFPB, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - UFPB, Guttemberg da Silva Silvino - guttemberg.silvino@academico.ufpb.br - UFPB

A geotecnologia é uma alternativa inovadora de ensino para diversas ciências, incluindo o estudo do solo, pois une cartografia, geografia e agronomia. Este trabalho objetivou confeccionar o mapa pedológico da Bacia Hidrográfica do Rio Mamanguape. Situada no leste da Paraíba, entre as latitudes -6,62601° e -7,14239° Sul e longitudes -7,14239° e -34,87883° Oeste. Utilizando o software livre QGIS©, foram importados arquivos digitais em formato ShapeFile, incluindo os solos da Paraíba e os limites da área de estudo, fornecidos pelo Ministério da Agricultura e pela AESA. Após a sobreposição dos mapas, identificou-se a distribuição das classes de solos, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. A bacia apresenta 8 classes de solos e 13 classificações no segundo nível categórico, sendo os Luvissolos Crômicos os mais frequentes, seguidos dos Argissolos Vermelho-Amarelo. O QGIS© mostrou-se uma excelente ferramenta na construção de mapas de solos, em especial em áreas de bacias.

Palavras-Chave: Bacia hidrográfica do rio Mamanguape, geotecnologias, QGIS@.

CONVERSÃO DE FLORESTA PARA FRUTICULTURA ALTERA ATRIBUTOS DO SOLO E COMPARTIMENTOS DA MATÉRIA ORGÂNICA

Felipe Macedo Guimarães - felipe_pdf@yahoo.com.br - Universidade Federal da Paraíba, Tancredo Augusto Feitosa de Souza - tancredo_agro@hotmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Bruna Firmino Enck - brunaenck@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Gislaine dos Santos Nascimento - gislaynesantos30@gmail.com - Universidade Federal Rural do Semiárido, milton cesar costa campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba

A fruticultura na Amazônia é uma das principais causas de desmatamento, perda de biodiversidade e erosão do solo, alterando seus atributos e compartimentos da matéria orgânica (MO). Este estudo avaliou os efeitos da conversão floresta-fruticultura nos atributos do solo e frações de MO na Amazônia Legal. Foram analisados quatro usos da terra: Bixa orellana, Theobroma grandiflorum, Paullinia cupana e floresta amazônica, com amostras coletadas em 0–5, 5–10 e 10–20cm em uma malha de 10 × 10m. Os resultados mostraram que a fruticultura elevou densidade, diâmetro de agregados, porosidade, umidade, areia, argila, C associado a ác. húmicos e soma de bases, enquanto a floresta apresentou maiores teores de silte, fósforo, C orgânico total, frações particulada e mineral-associada, ácidos fúlvicos, humina e estoque de C. Concluímos que sistemas frutícolas impactam negativamente os compartimentos de MO, destacando a necessidade de espécies endêmicas para manter a fertilidade e a estrutura do solo.

Palavras-Chave: Floresta Amazônica, Bixa orellana, Paullinia cupana, Theobroma grandiflorum

EVIDÊNCIAS MORFOLÓGICAS DE LATOSSOLIZAÇÃO EM PLINTOSSOLOS PÉTRICOS DEGRADADOS NO ESTADO DO TO

Thiago Tavares Vidoca - thiagovidoca@usp.br - Universidade de São Paulo, Daniela Schievano de Campos - dani.schievano@usp.br - Universidade de São Paulo, Amanda de Fátima Martin Catarucci - amanda.catarucci@usp.br - Universidade de São Paulo, Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Raphael Rodrigues Brizzi - raphael.brizzi@usp.br - Universidade de São Paulo, Fernando Nadal Junqueira Villela - geovillela@usp.br - Universidade de São Paulo, Pablo Vidal-Torrado - pvidal@usp.br - Universidade de São Paulo

Plintossolos Pétricos (FF) são solos reliquiares estáveis na paisagem e, apesar de resistentes à erosão, podem sofrer degradação. Este estudo investigou a morfologia e micromorfologia de dois perfis de FF de diferentes contextos geológicos e geomorfológicos no Estado do Tocantins. O perfil do Planalto Dissecado do Tocantins, formado sob rochas sedimentares (690 m, Formação Pimenteiras), e o da Depressão do Médio e Baixo Araguaia, formado sob rochas metamórficas (285 m, Formação Pequizeiro), apresentaram fácies morfológicas distintas nos horizontes litoplínticos (petroplintitas), variando de protopisolítica a vermiforme, respectivamente. No entanto, ambos revelaram, tanto nos horizontes concrecionários quanto nos litoplínticos, fortes indícios de latossolização e desferruginização das matrizes. O desmantelamento das petroplintitas forma uma matriz microagregada e micronodular, evidenciando processos de degradação semelhantes mesmo em contextos geológicos e geomorfológicos distintos.

Palavras-Chave: lateritas,duricrusts ferruginosos,degradação

Agradecimentos: CNPq (Projeto 401787/2023-0)

ASPECTOS MICROMORFOLÓGICOS DA SEDIMENTAÇÃO E PEDOGÊNESE EM SOLOS DA PLANICIE ALUVIAL DO MEDIO AMAZONAS

Pablo Vidal-Torrado - pvidal@usp.br br - Universidade de São Paulo, Miguel Cooper - mcooper@usp.br - ESALQ/USP, Daniela Schievano de Campos - dani.schievano@usp.br - ESALQ/USP

Apesar da contínua adição de sedimentos a gleização é dominante e marca fortemente a morfologia em qualquer posição da paisagem nas planícies de inundação estudadas, formando Gleissolos inclusive nos diques fluviais mais elevados onde se esperava ter Neossolos Fluvicos. A sedimentação recente é evidenciada por estrutura laminar, estratificação paralela e fluxos turbulentos. A bioturbação é ativa (raízes e fauna), com intensa atividade de anelídeos, ocorrendo além de 100 cm. As feições redoximórficas são do tipo quasi, hipo e revestimentos de Fe (às vezes de Mn) sobre matriz gleizada e síltosa, com gênese dinâmica sob a sazonalidade hídrica. Cavidades mamelonares são comuns, formando poros maiores por coalescência com revestimentos de Fe que sugerem ferrólise. Algumas cavidades evoluem para poros alongados revestidos por óxidos de Fe que acabam colapsando. A ocupação antrópica de uma turfeira transformou a microestrutura de parte do horizonte hístico (25 cm) em material “múlmic” (WRB).

Palavras-Chave: Gleissolos, Neossolos Fluvicos, Solos de Varzea

Agradecimentos: XVII RCC.

Patrocínio: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS), Núcleo Regional Amazônia Ocidental (NRAO) e Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Organização: Embrapa Amazônia Ocidental (CPAA), Embrapa Amazônia Oriental (CPATU), Embrapa Solos (CNPS).

AVALIAÇÃO DE ÍNDICES ESPECTRAIS PARA MAPEAMENTO DE ORGANOSSOLOS EM ÁREAS ÚMIDAS SOB FLORESTA

Bruno Ferreira da Silva - brunof_silva@usp.br br - Universidade de São Paulo, Fabrício da Silva Terra - fabricio.terra@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil, Ana Paula Dechen Rodrigues - ap.dechen@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Luis Felipe Ferreira Batista - luisfebat@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, André Luiz Miranda Reis - andremreis@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Sérgio Vieira Rozendo Júnior - sergio_vieira@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Pablo Vidal-Torrado - pvidal@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil

O mapeamento regional de solos sob florestas paludosas, diferenciando Organossolos de solos minerais, é complexo e requer técnicas avançadas. Avaliaram-se índices espectrais em 280 mil ha na planície litorânea do baixo rio Ribeira de Iguape (SP). Foram calculados dez índices de vegetação e umidade com imagens Sentinel-2 (2019-2024), com base em parâmetros estatísticos diversos, resultando em 80 variáveis. A classificação, feita com Random Forest, usou 50 repetições e validação cruzada. Índices com parâmetros de média e máximo atingiram Kappa de 0,74 e 0,81, respectivamente. Com as sete variáveis mais importantes (MeanDecreaseGini) e menos correlacionadas ($r < 0,7$), o Kappa chegou a 0,86. Destacaram-se desvio padrão e mínimo, especialmente para o Chlorophyll Index of Green e o Normalized Difference Moisture Index. A combinação de índices e parâmetros estatísticos elevou a acurácia, evidenciando a eficácia da análise multitemporal na diferenciação de solos em florestas de áreas úmidas.

Palavras-Chave: Solo orgânico, Análise multitemporal, Random forest

Agradecimentos: CAPES (001) e FAPESP (processo 2023/04708-0)

RELAÇÕES ENTRE GÊNESE E GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DE ORGANOSSOLOS DO BAIXO VALE DO RIBEIRA DE IGUAPE-SP

Bruno Ferreira da Silva - brunof_silva@usp.br br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), André Luiz Miranda Reis - andremreis@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Luis Felipe Ferreira Batista - luisfebat@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Sérgio Vieira Rozendo Júnior - sergio_vieira@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Ana Paula Dechen Rodrigues - ap.dechen@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil, Plínio Barbosa de Camargo - pcamargo@cena.usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura - Universidade de São Paulo (CENA/USP), Pablo Vidal-Torrado - pvidal@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil

As turfeiras do baixo Rio Ribeira de Iguape (SP) são ecossistemas úmidos que armazenam grandes quantidades de carbono durante a sua formação. Este estudo buscou compreender a gênese de Organossolos e as mudanças ambientais na planície litorânea, por meio da análise de seis perfis quanto ao material mineral (MM), carbono total (C) e isótopos $\delta^{13}C$ e $\delta^{15}N$. Foram classificados em três Organossolos Tiomórficos Sápricos, dois Tiomórficos Hêmicos e um Háplico Sáprico. O teor médio de C nas turfeiras analisadas foi elevado (42 ± 4%), com máximo de 48%, e o conteúdo de MM apresentou variação significativa entre os perfis (9–35%), onde os aportes minerais registrados se devem a pulsos de sedimentação durante o acúmulo da matéria orgânica. Os isótopos indicaram predominância de vegetação C3 e distintas dinâmicas da floresta paludosa, desde abertura até fechamento e aumento da umidade. Essas variações refletem diferentes contextos ambientais relacionados à gênese dos Organossolos na planície.

Palavras-Chave: Mudanças ambientais, Planície Litorânea, Turfeira

Agradecimentos: CAPES (001) e FAPESP (processo 2023/04708-0)

SENSORIAMENTO REMOTO COM LIDAR NA DISCRIMINAÇÃO ENTRE ORGANOSSOLOS E GLEISSOLOS EM TURFEIRAS FLORESTADAS LITORÂNEAS

Ana Paula Dechen Rodrigues - ap.dechen@usp.br - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Santoro, G. B. - giulio.brossi.santoro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil , Molin, P. G. - pgmolin@gmail.com - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil; Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Lagoa do Sino e Sorocaba, SP, Brasil , da Silva, B. F. - brunof_silva@usp.br - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil , Batista, L. F. F. - luisfebat@usp.br - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil , Rozendo Júnior, S. V. - sergio_vieira@usp.br - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, SP, Brasil , Vidal-Torrado, P. - pvidal@usp.br - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Piracicaba, SP, Brasil

As turfeiras do Vale do Ribeira (SP) possuem extensão incerta devido ao difícil acesso e à uniformidade do dossel. Os Organossolos ocorrem frequentemente em mosaico, com inclusões ou associações de Gleissolos. Métricas da floresta paludosa derivadas de LiDAR foram empregadas para distinguir os solos pela estrutura do dossel. Foram analisadas 42 parcelas, considerando variáveis do modelo de altura do dossel, da nuvem de pontos e do voxel. A seleção das métricas e o treinamento do modelo foram feitos por meio de Random Forest, com validação cruzada leave-one-out (LOOCV). As variáveis mais relevantes foram altura máxima, assimetria dos retornos (Z) e abertura do dossel, esta última significativamente distinta entre os grupos. O modelo alcançou acurácia geral de 88% e índice Kappa de 82%. A abordagem mostrou-se eficaz na distinção das classes de solos e evidenciou elevado potencial do uso de LiDAR para o mapeamento de solos orgânicos sob florestas densas.

Palavras-Chave: machine learning,estrutura florestal,solo orgânico

Agradecimentos: FAPESP (processo 2023/11171-2) e FAPESP (processo 2023/04780-0)

SOIL EROSION PREDICTED BY GEOTECHNOLOGIES AND ITS IMPACT ON CARBON STOCK LOSSES

Demattê, J.A.M - jamdemat@usp.br - Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz' - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Fatori, M. - fatori.matheus@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Rosas, J.T.F. - jorge.fimrosas@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Amorim, M.T.A. - merilyn.accorsi@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

Erosion is a degradative soil process that causes several environmental, economic and social impacts. We developed a remote sensing-based method to detect and quantify soil erosion and organic carbon loss, based on soil texture. The study area was 15500 km2 in Paraguay. Our database included 415 field surveys with ground-truth information. Three Random Forest models generated spatial maps of clay, carbon content and erosion (classified as eroded/non-eroded areas), using relief features and satellite-derived variables. Afterwards, we calculated soil and carbon stock loss (60 cm). The area had 9% of erosion, 89% in sandy soils. With a loss of 840 million m3 of soil and 7.2 million tons of soil carbon stock. The methodology successfully identified both sheet erosion and gullies. We also observed that sandy soils, despite having lower organic carbon content, have a higher tendency to erode when exposed, increasing carbon losses.

Palavras-Chave: soil degradation,soil health,remote sensing

Agradecimentos: FAPESP (2021/05129-8; 2014/22262-0; Demattê, J.A.M.)

CAPACITY AND CONDITION OF BRAZILIAN SOILS REVEALED BY THE SOIL SECURITY ASSEMMENT FRAMEWORK

NÍCOLAS AUGUSTO ROSIN - narosin@usp.br - Esalq/USP, José Alexandre Demattê - jamdemat@usp.br - Esalq/USP, Marcos Rafael Nanni - mrnanni@uem.br - UEM, Renan Falcioni - renanfalcioni@gmail.com - UEM, Danilo César de Mello - daniloc.demello@gmail.com - Esalq/USP, Márcio Rocha Francelino - marcio.francelino@ufv.br - UFV, Carlos Ernesto Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - UFV

Soil security is a broader concept to address the role of soil in humankind's well-being. We aimed to assess the relation between soybean yield and soil attributes and map the soil capacity and condition to produce food and biomass in Brazil, using a soil security assessment framework (SSAF). The soybean yield data was transformed in a unitless utility value. A Random Forest model was calibrated between the utility and soil attributes. We used several "static attributes", representing soil granulometry and mineralogy, to map capacity, reaching R2 of 0.58, RMSE of 0.19 and RPIQ of 2.68 in cross validation. For condition mapping, we used soil attributes that can change with the management, representing the soil biology and chemistry with R2 of 0.64, RMSE of 0.17 and RPIQ of 2.90. Finally, the soil capacity and condition maps were predicted for the whole territory. The use of SAAF allowed visualize the big picture of Brazilian soils regarding the food and fuel production.

Palavras-Chave: remote sensing, machine learning, digital soil mapping

Agradecimentos: FAPESP – Proc. 2021/10063-6, 2023/11467-9, 2023/17876-8, 2014-22262-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8

MODELAGEM DE SERVIÇO ECOSSISTÊMICO DO SOLO EM NÍVEL DE MICROBACIA HIDROGRÁFICA: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

Lauro Nogueira Junior - lauro.nogueira@embrapa.br - Embrapa Hilton Luis Ferraz da Silveira - hilton.ferraz@embrapa.br - Embrapa, Angelo Mansur Mendes - angelo.mendes@embrapa.br - Embrapa, André Luiz dos Santos Furtado - andre.furtado@embrapa.br - Embrapa, Vinicius Morales da Silva - vinicius.morales@colaborador.embrapa.br - Embrapa, Ana Beatriz Freitas da Silva - anabf.silva@colaborador.embrapa.br - Embrapa, Rachel Bardy Prado - rachel.prado@embrapa.br - Embrapa

Com o uso de ferramentas robustas, as avaliações atuais e projeções futuras de carbono (C) na agricultura ganharam importância no contexto da mudança climática. Este estudo avaliou o estoque e o potencial de sequestro de C da microbacia do rio Marcelino, Tasso Fragoso/MA, por meio do modelo de Estoque e Sequestro de C do software InVest. O principal desafio foi elaborar um mapa de uso e cobertura da terra (LULC), utilizando geotecnologias e checagens de campo, que refletisse as condições reais. O mapa de LULC é o principal dado de entrada do modelo, o qual influencia os resultados estimados. A partir do mapa de LULC e de dados de C no solo e vegetação, estimou-se um estoque de 7.216.263 Mg C. Para um cenário futuro de 10 anos, com a integração lavoura-pecuária e pecuária-floresta, estimou-se um sequestro de 292.470 Mg C, o que corresponde em emissões de CO_2eq à um valor de 12.308.834 US$. Isto representa uma oportunidade para a adoção de sistemas integrados de baixa emissão de carbono.

Palavras-Chave: Geotecnologia, Software InVEST, Valoração do Carbono

Agradecimentos: Embrapa: Projeto SOIL-ES 20.23.04.001.00.01.001, no âmbito do European Joint Programme (EJP-Soil).

MORFOLOGIA DO SOLO EM CERRITOS DO RIO GRANDE DO SUL: EVIDÊNCIAS DE ATIVIDADES ANTRÓPICAS AO LONGO DO TEMPO

Alinne Santos da Silva - alinnewood@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Samara Testoni - testonisamara@gmail.com - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Pablo Miguel - pablo.ufsm@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Luis Fernando Spinelli Pinto - lfspin@uol.com.br - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

O solo, como um repositório de vestígios arqueológicos, fornece pistas valiosas sobre a história e as atividades humanas ao longo do tempo. Os Cerritos são sítios arqueológicos na forma de montículos com ampla distribuição no bioma pampa, e constituem uma parte importante da história e do patrimônio cultural da região. Foram realizadas coletas de solo em dois sítios arqueológicos do tipo Cerritos, em Pelotas e Capão do Leão, no estado do Rio Grande do Sul. Com base em análises morfológicas e físicas, evidenciou-se a existência de diferenças nos horizontes ao longo do "perfil" antrópico em ambos os sítios, como cores, consistência, estrutura, texturas e distribuição do tamanho das partículas em cada horizonte, destacando a ocorrência pretérita de distintos processos pedogenéticos nestes ambientes. Estas informações apresentam grande relevância, uma vez que podem elucidar questões ainda indefinidas acerca da pedologia e da arqueologia dos Cerritos na região do sul do Brasil.

Palavras-Chave: processos pedogenéticos,sítios arqueológicos,-solos antrópicos

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

A SOIL SATELLITE SPECTRAL SERVICE (SAT4): A STRATEGY FOR STAKEHOLDERS

Matheus Carraco Cardoso - matheuscarraco@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Nikolaos Tziolas - ntziolas@ufl.edu - University of Florida, Anastasia Kritharoula - akritharoula@ufl.edu - University of Florida, Jean de Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

Electromagnetic reflectance patterns generate a Soil Spectral Library (SSL) that captures local soil variability. We propose the Sat4, a spectral service based on Landsat and Sentinel data to estimate carbon and clay across farm-to-country scales in Brazil. Bare-soil spectra (400–2.500 nm) from 7.711 locations validated the models by comparing lab measurements and satellite outputs, finding similar trends. In a specific scenario, 50 clients were simulated (all sites randomly selected across the country), and improved R^2 for carbon/clay from 0.63/0.79 to 0.76/0.88 by refining the model with this data. Incorporating a national online dataset (over 60.000 sites) lowered R^2 to 0.43/0.65. The results show that, although both satellites can estimate these properties, providers achieve greater precision by building their own SSL, benefiting soil surveys, carbon credits, and precision agriculture.

Palavras-Chave: Spectroscopy, Remote sensing, Sentinel-2

Agradecimentos: FAPESP n. 2025/00502-3, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8

SIMPLIFYING SOIL HEALTH EVALUATION THROUGH SPECTRAL INTELLIGENCE

Miguel Neves Mendes - miguelmag@usp.br - ESALQ-USP José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - ESALQ-USP, Heidy Soledad Rodríguez-Albarracin - hsrodrigueza@usp.br - ESALQ-USP, Marcelo Procopio Pelegrino - mhpmatematica@gmail.com - ESALQ-USP, Jean de Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - ESALQ-USP, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - ESALQ-USP

The systematic analysis and monitoring of soil health are essential for sustainable agricultural practices and productivity improvement. This research proposes an innovative approach to optimize this process by applying modeling techniques to predict the Soil Health Index (SHI) using only mid-infrared (MIR) and visible and near-infrared (VisNIR) data. The SHI consists of five sub-functions, calculated from traditional laboratory analyses. To predict it, the Recursive Feature Elimination (RFE) method selected the most correlated spectral bands, followed by linear regression to estimate SHI values. The method's effectiveness was evaluated using R^2, RMSE, and RPIQ metrics. Results show that traditional soil analysis can be bypassed using spectral data, with R^2 values ranging from 0.65 to 0.88. This approach enables efficient SHI estimation, encourages further research, facilitates decision-making, and supports land-use planning and sustainable natural resource management.

Palavras-Chave: Soil Health Index, Infrared Spectroscopy, Predictive Modeling

Agradecimentos: FAPESP n. 2014-22262-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotechnologies on Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

INDICADORES PARA ZONEAMENTO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO SOLO: ESTUDO DE CASO NO MATOPIBA

Rachel Bardy Prado - rachel.prado@embrapa.br – Embrapa Solos, Elaine Cristina Cardoso Fidalgo - elaine.fidalgo@embrapa.br - Embrapa Solos, José Francisco Lumbreras - jflumbreras@embrapa.br - Embrapa Solos, Amaury Carvalho Filho - amaury.carvalho@embrapa.br - Embrapa Solos, Aline Pacobahyba de Oliveira - aline.oliveira@embrapa.br - Embrapa Solos, Joyce Maria Guimarães Monteiro - joyce.monteiro@embrapa.br - Embrapa Solos, Ana Paula Dias Turetta - ana.turetta@embrapa.br - Embrapa Solos

Serviços ecossistêmicos do solo (SES) podem ser entendidos como fluxos de estoques de capital natural do solo, benéficos aos seres humanos. Na escala de paisagem diferentes métodos têm sido aplicados para estimar e mapear a provisão e a dinâmica de ES no âmbito global, mas no Brasil essa abordagem ainda é recente. O objetivo foi selecionar e classificar indicadores a serem implementados em um zoneamento de SES, com foco em bacias hidrográficas do Matopiba. Foram realizadas reuniões com especialistas, que discutiram os melhores indicadores para o mapeamento dos SES regulação hídrica, estoque de carbono, controle à erosão hídrica e provisão de alimentos. Além da experiência dos especialistas, foram considerados os indicadores mais comuns na literatura, levando em conta principalmente as características e aptidão agrícola dos solos. Foram definidas e descritas unidades ambientais para o zoneamento. Os indicadores de SES foram classificados em relação à oferta do SES em cinco categorias.

Palavras-Chave: sustentabilidade da agricultura, planejamento agroambiental, mapeamento da paisagem

Agradecimentos: Projeto da Embrapa número 20.23.04.001.00.01.001, no âmbito do Programa Europeu EJP Soil

CORRELAÇÃO DA RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO E DENSIDADE DO SOLO

Sammy Sidney Rocha Matias - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Leonardo, F. A. P. - franciscoleonardo@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Pereira Filho, J. V. - joaovaldenor@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI

A identificação da resistência a penetração do solo e sua associação com a densidade do solo, facilita a decisão de qual tipo de manejo deve ser aplicado. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da resistência a penetração do solo e sua correção com densidade do solo em área de pastagem. O trabalho foi conduzido no município de Corrente-PI. Foi montando uma malha amostral 20 x 20 m, coletando amostra de solo nas profundidades de 0.0-0.20 e 0,20-0,40 m, no total de 24 pontos por profundidade. Determinou-se a resistência a penetração do solo. A densidade do solo por meio de amostras indeformadas. Foi avaliado a estatística descritiva, correlação e geoestatística. A média dos valores de resistência a penetração do solo e densidade do solo, indicam que o solo não está compactado. A correlação entres resistência a penetração do solo e densidade do solo não foram significativos. A variabilidade espacial indica a variação dos dados e a possibilidade do manejo de forma localizada.

Palavras-Chave: manejo, solo, compactação

CORRELAÇÃO E VARIABILIDADE ESPACIAL DA POROSIDADE TOTAL E UMIDADE DO SOLO

Sammy Sidney Rocha Matias - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Leonardo, F. A. P. - franciscoleonardo@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Pereira Filho, J. V. - joaovaldenor@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI

A umidade do solo serve de referência para indicar o momento do início do plantio. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da umidade do solo e o volume total de poros e sua correlação. O trabalho foi conduzido no município de Corrente-PI. Delimitou-se uma malha amostral 20 x 20 m, coletando amostra de solo na profundidade de 0.0-0.20 e 0,20-0,40 m, totalizando 48 pontos nas duas profundidades. Determinou-se a o volume total de poros por meio da retirada de amostras deformadas e indeformadas, sendo coletadas com o auxílio de anéis metálicos. A média e mediana dos valores do volume total de poros e umidade saturada, indicam que os dados de comporta de acordo a uma distribuição normal. A correlação entres volume total de poros e umidade saturada foi significativa a $p < 0.001$, indicando que quando um valor soube o outro também soube. O solo não apresenta problemas com umidade e nem porosidade. A variabilidade espacial indica a variação dos dados e a possibilidade do manejo mais local.

Palavras-Chave: variabilidade, manejo, solo

MAPEAMENTO DIGITAL DE ALTA RESOLUÇÃO REVELA O STATUS DA SAÚDE DO SOLO DO BRASIL

Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, José A. M. Demattê - jamdemat@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Raul Roberto Poppiel - raulpoppiel@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Maurício Roberto Querubim - cherubin@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

O monitoramento da saúde do solo (SS), fator essencial para o uso sustentável da terra, ainda é limitado a escalas locais. Apresentamos uma abordagem inovadora com o uso de geotecnologias e Google Earth Engine para gerar o primeiro mapa de SS do Brasil em alta resolução (30 m). Indicadores físicos, químicos e biológicos, espacializados e ponderados, resultaram em mapas de cinco funções do solo: ciclagem de nutrientes, disponibilidade hídrica, sequestro de carbono, suporte às plantas e resistência à erosão. A integração dessas funções originou o Índice de Saúde do Solo (ISS), com valor médio nacional de 0,41, considerado de baixo a moderado. Biomas com maior cobertura vegetal, como Amazônia e Mata Atlântica, apresentaram os solos mais saudáveis (média = 0,58). Em contraste, Caatinga e Cerrado, com ISS médio de 0,39, revelaram maior degradação, sobretudo em áreas agrícolas. Assim, a iniciativa auxilia a formulação de políticas públicas de proteção e restauração dos solos brasileiros.

Palavras-Chave: Geotecnologias, qualidade do solo, aprendizado de máquina

Agradecimentos: FAPESP n. 2022/14935-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotechnologies on Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

THE BRAZILIAN SOIL HEALTH PREDICTION BY MID-INFRARED SPECTROSCOPY

Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, Heidy Soledad Rodríguez Albarracin - hsrodrigueza@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, Nícolas Rosin - narosin@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, Jose Alexandre Melo Dematte - jamdemat@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture

This study developed a parsimonious model to predict Soil Health Index (SHI) using Mid-Infrared (MIR) spectroscopy on 2,732 Brazilian topsoil samples. SHI was derived from key indicators of soil ecosystem functions. The RF-RFE selected 276 spectral features, followed by multiple linear regression (MLR) modeling. The combined method achieved predictive accuracy (R^2cv = 0.66, RMSEcv = 0.08) while maintaining interpretability, with predicted SHI values well-correlated with observations (r = 0.86). The feature selection-modeling pipeline outperforms complex machine learning by identifying meaningful spectral regions linked to soil functions. Results demonstrate MIR spectroscopy's potential as a decision-support tool for large-scale soil health monitoring, particularly where interpretability complements predictive performance. Integrated soil health assessment requires physical, chemical, and biological indicators, and MIR offers a rapid, non-destructive alternative to conventional methods.

Palavras-Chave: MIR-spectroscopy, soil health, proximal sensing

Agradecimentos: FAPESP n. 2024/11100-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotechnologies in Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

MAPA DE CLASSES DE SOLOS DO BRASIL 2025: ENSAIO METODOLÓGICO COM APRENDIZADO DE MÁQUINA E MAPEAMENTO DIGITAL DE SOLOS

Clara Glória Oliveira Baldi - clara.baldi@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Cássio Marques Moquedace - cassiomoquedace@gmail.com - GeoCiS - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Márcio Rocha Francelino - marcio.francelino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Carlos Ernesto Goncalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal do Rio de Janeiro, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Elpídio Inácio Fernandes-Filho - elpidio@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Mapas pedológicos são instrumentos estratégicos para o planejamento territorial e a gestão sustentável dos bens naturais. No Brasil, atualizar mapas de classes de solo em escalas mais detalhadas ainda é um desafio. Nesse contexto, objetivou-se realizar um ensaio para atualização do mapa de classes de solo do Brasil em dois níveis categóricos. Por meio de técnicas de mapeamento digital e aprendizado de máquina conduziu-se o processo de modelagem em cinco etapas, em ambiente R: (i) tratamento dos dados; (ii) seleção de variáveis; (iii) ajuste do modelo; (iv) avaliação do desempenho; e (v) predição espacial. A abordagem demonstrou o potencial da integração entre aprendizado de máquina, dados ambientais e observações de campo para aprimorar o mapeamento de solos no Brasil. Os resultados destacaram a relevância de identificar áreas prioritárias para campanhas de campo futuras, com foco na construção de uma base cartográfica mais representativa e atualizada do território nacional.

Palavras-Chave: pedometria; pedologia; R; inteligência artificial

Agradecimentos: LabGeo - UFV; DPS-UFV; PPGSNP-UFV; CAPES; São Paulo Research Foundation – FAPESP (Grant numbers 2025/00139-6, 2014/22262-0, 2021/05129-8), Ccarbon Project (2021/10573-4), CNPq (Research Productivity Grant 307190/2021-8), Geotechnologies in Soil Science Re

EFEITOS DA INSTALAÇÃO DE UM CANAL SOBRE OS ATRIBUTOS QUÍMICOS E MINERALÓGICOS DO SOLO

Victor Gabriel Alvares Camargos - victorgabrielalvares@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Maria Clara Aires de Souza Robl Ferreira - fmariaclara067@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Thauane Medeiros Lima - thauanelm@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Raquel Aparecida Sena Maia - raquel.1593986@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Maria Eduarda Prado Estevam - mariaeduarda.pradoestevam@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais

Canais de irrigação são importantes ferramentas para transposição de água e abastecimento de projetos agrícolas. Ainda é pouco conhecido o efeito da saturação dos poros promovida pelo canal na pedogênese dos solos circundantes. Este trabalho teve como objetivo avaliar a consequência da instalação de um canal sobre os atributos químicos e mineralógicos do solo. O estudo foi realizado em Patrocínio-MG, onde seis trincheiras foram analisadas no modelo de catena. Foram realizadas análises químicas de rotina associadas a análises microscópicas, de fluorescência de raios X e difratometria de raios X. Os resultados demonstraram que há um sistema de desferruginização conforme se aproxima da zona saturada, concordante com um aumento de porosidade. A mineralogia revelou que a instalação do canal desestabilizou as hematitas, levando a uma redução e remoção do ferro por lixiviação. Conclui-se que canais artificiais induzem condições hidromórficas, alterando a dinâmica química e estrutural do solo.

Palavras-Chave: Hidromorfismo; Pedogênese; Micro fluorescência de raio x

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do projeto APQ-04949-24.

EFEITOS DA INSTALAÇÃO DE UM CANAL DE IRRIGAÇÃO NA MORFOLOGIA DO SOLO

Maria Clara Aires - fmariaclara067@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Victor Gabriel Alvares Camargos - victorgabrielalvares@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Thauane Medeiros Lima - Thauanelm@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Raquel Aparecida Sena Maia - raquel.1593986@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Maria Eduarda Prado Estevam - mariaeduarda.pradoestevam@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - Henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Kauan Patrick Silva Franco - kauanfranco26@hotmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais

A morfologia do solo resulta da ação de processos gerais e específicos ao longo do tempo geológico, mas pode ser rapidamente alterada por ações humanas. Este estudo avaliou os efeitos da instalação de um canal de irrigação na morfologia do solo por meio da indução de hidromorfismo em Patrocínio-MG. Foram abertas seis trincheiras ao longo de um canal com 100 anos para coleta e análise de amostras. Parâmetros morfológicos e micromorfológicos revelaram perda da estrutura granular e sua transformação para maciça, características típicas de ambientes alagados. A redução do ferro e sua consequente remoção do sistema fez com que o solo apresentasse coloração acinzentada nos horizontes subsuperficiais e sinais de paludização no horizonte superficial. Conclui-se que a instalação de um canal de irrigação é capaz de promover mudanças na pedogênese, alterando as propriedades do solo em uma escala de tempo até então não conhecida, o que exige atenção especial no manejo destas áreas.

Palavras-Chave: Micromorfologia do solo; Hidromorfismo; Solos Antrópicos; Pedogênese

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do projeto APQ-04949-24.

RELAÇÃO RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO E GRANULOMETRIA DO SOLO EM ÁREA DE PASTAGEM

Karllos Eduardo De Lima Ferreira - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Leonardo, F. A. P. - franciscoleonardo@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Pereira Filho, J. V. - joaovaldenor@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI

A granulometria do solo permite que seja realizado uma associação com a resistência a penetração do solo. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da granulometria do solo e resistência a penetração do solo por meio da correlação em área com pastejo. O trabalho foi conduzido no município de Corrente-PI. Foi montado uma malha amostral 20 x 20 m, coletando amostra de solo na profundidade de 0.0-0.20 e 0,20-0,40 m, no total de 24 pontos por profundidade. Foi realizado a resistência a penetração do solo. A granulometria do solo. Foram avaliados por meio da estatística descritiva, correlação e geoestatística. O coeficiente de variação indica que os valores foram classificados como baixo e médio. A correlação entres resistência a penetração do solo e granulometria, foi positiva para argila e negativa para areia a nível de $p < 0.01$. Foi identificado modelos para as duas profundidades da análise. A espacialização indica a variação dos dados e a possibilidade do manejo mais localizado.

Palavras-Chave: variabilidade, manejo, solo

VOLUME TOTAL DE POROS E SUA CORRELAÇÃO COM A RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO

Karllos Eduardo De Lima Ferreira - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Leonardo, F. A. P. - franciscoleonardo@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Pereira Filho, J. V. - joaovaldenor@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI

Analisar o volume total de poros e fazer uma correlação com a resistência a penetração do solo, pode indicar o grau de compactação do solo. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial do volume total dos poros e sua correlação com resistência a penetração do solo em área de pastagem. O trabalho foi conduzido no município de Corrente-PI. Foi montado uma malha amostral 20 x 20 m, coletando amostra de solo nas profundidades de 0.0-0.20 e 0,20-0,40 m, no total de 24 pontos por profundidade. Determinou-se a resistência a penetração do solo. O volume total de poros por meio de deformadas e indeformadas. Os dados foram avaliados por meio da estatística descritiva, correlação e geoestatística. A correlação entres resistência a penetração do solo e volume total de poros não tiverem efeito significativo. Foi identificado modelos para as duas profundidades da análise. A espacialização das variáveis resistência a penetração do solo e volume total de poros, possibilita o manejo mais localizado.

Palavras-Chave: manejo, solo, água

USO DE DRONE EBEE-X COM CÂMERA SODA 3D PARA GERAÇÃO DE MODELO DIGITAL DE TERRENO

Patrícia Soares Rezende - patricia.rezende@uemg.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Queiroz, R.F. - renata.queiroz@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba – UEMG, Machado, H.A. - henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba – UEMG, Freitas, D.S. - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ituiutaba – UEMG

A representação do relevo por meio de Modelos Digitais de Terreno (MDT) é fundamental para derivação de variáveis morfométricas e tem papel estratégico no mapeamento digital de solos. Esta pesquisa teve como objetivo demonstrar a aplicabilidade do drone de asa fixa eBee-X, equipado com a câmera fotogramétrica SODA 3D, para geração de MDT com alta resolução espacial e acurácia posicional. O voo foi planejado no Emotion, adotando-se sobreposição lateral de 75%, frontal de 85%, ângulo de inclinação de 30°, altitude de voo de 114,8 metros, a partir do método PPK (cinemático pós-processado). O processamento foi realizado no Pix4D Mapper, obtendo GSD de 2,6 cm/pixel e precisão de 0,000208 m (XY) e 0,003115 m (Z) confirmando a alta acurácia do modelo gerado. Os resultados obtidos demonstram a viabilidade do uso de drones como ferramenta eficiente para a geração de MDT de alta qualidade, especialmente para subsidiar o mapeamento digital de solos.

Palavras-Chave: Fotogrametria,Geotecnologias,Morfometria do Terreno

IMPACTO DAS CONDIÇÕES GEOQUÍMICAS DO ENTORNO GEOLÓGICO NA ESTABILIDADE DO CARBONO ORGÂNICO DOS SOLOS EM MANGUEZAIS

Danilo César de Mello - daniloc.demello@gmail.com - Universidade de São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Universidade de São Paulo, Antônio Elves Barreto da Silva - elvesbs@usp.br - Universidade de São Paulo, Yuri Parra Castilho - yuri.castilho@usp.br - Universidade de São Paulo, Rodolfo Fagundes Costa - rfcosta@usp.br - Universidade de São Paulo, Francisco Ruiz - francisco.ruiz@usp.br - Universidade de São Paulo, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Universidade de São Paulo

Solos de manguezais são importantes reservatórios de carbono orgânico, armazenando 3 a 5 vezes mais carbono que outros ecossistemas terrestres. Este estudo avaliou a influência de duas litologias (rochas cristalinas e sedimentares) sobre as formas de ferro no solo e seu impacto no teor de carbono orgânico total (COT). Analisou-se 170 amostras por estatística descritiva e correlação de Spearman entre COT, DOP (Degree of piritization) e sete formas de ferro (i.e., Fe-trocável; Fe-carbonatos, Fe-Ferridrita; Fe-lepidocrocita; Fe-Cristalino; Fe-pirita). Solos sedimentares apresentaram maiores teores de Fe-trocável e Fe-Cristalino, enquanto solos cristalinos tiveram maior Fe-ferrihidrita, Fe-pirita e DOP. COT correlacionou positivamente com Fe-pirita (r = 0,70) e DOP (r = 0,64), e negativamente com Fe-trocável e Fe-Cristalino (r = -0,25 e -0,41, respectivamente). Diferenças refletem condições geoquímicas distintas que influenciam a estabilidade do carbono nos solos.

Palavras-Chave: carbono orgânico, formas de ferro, solos

Agradecimentos: FAPESP financiou o projeto do primeiro autor (2024/06285-1).

EMOTE SENSING OF SOIL TEMPERATURE USING THERMAL BANDS: CONSTRAINTS OF SCALE AND TEMPORAL RESOLUTION

Bruna Ribeiro - bruna.ribeiro@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Laura Delgado Bejarano - laura.bejarano@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Jõao Vítor Fiolo Pozzuto - joao.pozzuto@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Lucas Rios do Amaral - lucas.amaral@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas

Soil temperature (T) analysis via remote sensing strongly depends on satellite imagery's spatial and temporal resolution. This study assessed the use of Landsat 7 and 8 thermal bands to monitor changes in land surface T in relation to vegetation cover in 2004, 2014, and 2023. Land use classification was obtained from MapBiomas, and T was estimated using LST (Land Surface Temperature). SAVI and LAI indices were used to characterize vegetation. Results showed thermal patterns consistent with vegetation cover but highlighted limitations: spatial resolution may mask local management variability; the low availability of cloud-free images for monitoring seasonal or short-term events; and retrieved T is sensitive to interannual climate variability, affecting temporal comparisons. Despite being useful at a regional scale, they present restrictions for fine-scale soil applications.

Palavras-Chave: soil temperature,remote sensing,spatial resolution

Agradecimentos: FAPESP: 2024/01557-3, 2024/13229-0, 2022/03160-8

A FRAGMENTAÇÃO INTENSIFICA OS EFEITOS DA CONVERSÃO DA FLORESTA EM PASTAGEM SOBRE AS COMUNIDADES DE MINHOCAS

Guillaume Rousseau - guillaumerousseau@professor.uema.br – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Luis Manuel Hernández-García - hglm72@gmail.com - UEMA, Sandriel Costa Sousa - sandriel04@gmail.com - UFMA, Ernesto Gomez Cardozo - egomezca@hotmail.com - UEMA, Samuel Wooster James - massemaj@gmail.com - Maharishi University

A fauna do solo na Amazônia é impactada pela degradação da paisagem florestal, em particular a fragmentação de habitat. Este trabalho avaliou a resposta de minhocas a variáveis ambientais e usos do solo em uma paisagem conservada e uma degradada. As minhocas foram coletadas com o método Decaëns em florestas primárias, secundárias e pastagens, junto com dados de solo e clima. Variáveis climáticas, edáficas, de uso do solo e altura acima da drenagem explicaram 39% da variação na composição de espécies. A paisagem conservada apresentou maior abundância de espécies nativas em comparação com a paisagem degradada. Nesta última, tinha ampla ocorrência de espécies exóticas nos pastos e florestas secundárias. Em fragmentos florestais conservados, a comunidade mostrou composição similar à de florestas secundárias na paisagem conservada. Esses resultados evidenciam os efeitos prejudiciais da conversão de florestas em pastagens, especialmente quando as florestas remanescentes estão fragmentadas.

Palavras-Chave: Amazônia, fragmentação, anelídeos

Agradecimentos: FAPEMA/CAPES

EFEITO DA REGENERAÇÃO APÓS PASTO E APÓS FOGO NAS COMUNIDADES DE MINHOCAS

Guillaume Rousseau - guillaumerousseau@professor.uema.br – Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Luis Manuel Hernández-García - hglm72@gmail.com - UEMA, Samuel Wooster James - massemaj@gmail.com - Maharishi University, Francisca Helena Muniz - fhmuniz@yahoo.com - UEMA, Thamires Oliveira Reis - thamiresor@live.com - UEMA, Ernesto Gomez Cardozo - egomezca@hotmail.com - UEMA, Francisco Limeira de Oliveira - limeiraf@gmail.com - UEMA

Queimadas e pastagens alteram a capacidade de regeneração da floresta mas, pouco se sabe sobre a fauna edáfica. Objetivou-se determinar como o tipo de regeneração e a topografia afetam as comunidades de minhocas, comparando a influência das árvores com a do solo. Parcelas de 1 ha foram instaladas em florestas nativas e secundárias pós-fogo e pós-pasto. Amostras de solo foram coletadas e analisadas e as plantas (DAP >10cm) identificadas no local. As minhocas foram coletadas com o método Decaëns e identificadas no laboratório. A comunidade de minhocas diferiu por tipo de vegetação e topografia ($p<0,01$), sendo 47% da variação explicada pela vegetação e 40% pelo solo ($p=0,01$). Righiodrilus, Atatina e Glossodrilus associaram-se às florestas nativas, 2 novas espécies de Holoscolex dominaram na regeneração pós-fogo e H. alatus dominou a regeneração pós-pasto. A trajetória de regeneração e a topografia impactam as minhocas e isto deve ser considerado no planejamento da restauração ecológica.

Palavras-Chave: Rebio do Gurupi, Amazônia, Floresta Tropical

Agradecimentos: FAPEMA

MONITORAMENTO DA INTENSIFICAÇÃO SUSTENTÁVEL DO USO DO SOLO NA REGIÃO DO MATOPIBA

Margareth Simões - margareth.simoes@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Solos, Rodrigo P. Demonte Ferraz - rodrigo.demonte@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Solos , Patrick Calvano Kuchler - geocalvano@gmail.com - 1Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ/IGEOG/DGF/PPGEO, Luan Porto Vieira - luanportovieira@gmail.com - Bolsista do Projeto GeoABC+, Sofia Martins Lage - sofmlage@gmail.com - Bolsista do Projeto GeoABC+

A transição para uma agropecuária de baixa emissão de carbono é estratégica frente às mudanças climáticas, com destaque para os Sistemas Integrados Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), que recuperam serviços ecossistêmicos do solo. Este trabalho aplicou a metodologia GeoABC+ para monitorar a intensificação do uso do solo e a expansão da ILPF no MATOPIBA, entre os anos-safra 2010/11 e 2022/23. A abordagem integrou dados de campo, séries temporais de imagens de satélite (Sentinel-2, Landsat), cubos de dados geoespaciais e modelos de inteligência artificial (RF, CNNs), processados em nuvem (Google Earth Engine). Os resultados evidenciam uma intensificação do uso do solo na região do MATOPIBA, com expansão média anual de 5,97% (soja/cereal),13,18% (soja/algodão) e 16,72% (soja/cereal/pastagem - iLP*), observada de 2010/11 a 2022/23. A metodologia GeoABC+ gera dados e indicadores para subsidiar políticas públicas, o planejamento agroambiental e a avaliação de serviços ecossistêmicos do solo.

Palavras-Chave: Sensoriamento Remoto, Inteligência Artificial, Agricultura de Baixo Carbono

Agradecimentos: Projeto da Embrapa número 20.23.04.001.00.01.001 no âmbito do Programa EJP Soil. 1.Gostaríamos de apresentar esse estudo, se aprovado, na sessão técnica intitulada: “Serviços ecossistêmicos do solo: saindo da invisibilidade”.

MAPPING THE COFFEE LEAF NUTRITIONAL CONDITION USING PORTABLE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETRY

Jernimo Juvencio Chivale - jernimo.chivale1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG Silva, K.N. - Kellen.silva4@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG., Costa, M.V. - ,marcela.costa2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG. , Costa, A.M. - drimonteiroc@gmail.com - Instituto de Geociências, Belo Horizonte, MG., Silva, V.C. - victorcordeiro818@gmail.com - Instituto de Geociências, Belo Horizonte, MG., Guilherme, L.R.G. - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG. , Ribeiro, B.T. - brunoribeiro@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG.

Knowing the spatial distribution of crop nutritional status supports proper management by identifying healthy plants and those with deficiencies or toxicities. This study mapped macro- and micronutrients in coffee leaves using portable X-ray fluorescence (pXRF). The aim was to compare maps generated from in situ pXRF data and from ICP-OES after wet digestion. A coffee field was sampled at 35 randomized points; one plant per point was selected, and two pairs of leaves were analyzed using a pXRF Bruker S1 Titan. Later, samples were dried (60 °C), ground, and analyzed via ICP-OES. Maps were created in ArcMap 10.8 and compared using RMSE. Results showed reasonable similarity: macronutrients (g kg-1) - P (0.82), K (4.4), Ca (7.5), S (0.7), Mg (7.5); and micronutrients (mg kg-1) - Mn (68.2), Cu (2.4), Fe (955), Zn (12). Only Fe showed anomalous values. These results indicate that pXRF is a promising tool for rapid assessment of the spatial distribution of crop nutrient status.

Palavras-Chave: proximal sensors, smart agriculture, green chemistry

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG (APQ 02613-18), FAPESP (#2021/06968-3), INCT Soil and Food Security (#406577/2022-6), PRS-Cerrado (PP-001-MG-155), and IBRA Megalab

TRACING ENVIRONMENTAL IMPACT THROUGH TREE-RINGS: FE AND ZN IN *Terminalia catappa* AFTER MARIANA DISASTER

Renata Cristina Bovi - renata.bovi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, Ortega Rodriguez, D. R. - dai.ricardo.or@gmail.com - ESALQ/USP, Albertin, B. M. B. - breno.albertin@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, Cooper, M. - mcooper@usp.br - ESALQ/USP, Carvalho, H. W. P. de - hudson@cena.usp.br - CENA/USP, Ferreira. T. O. - toferreira@usp.br - ESALQ/USP

The Fundão tailings dam collapse in Mariana (MG), 2015, released ~60 million m³ of iron ore waste into the Doce River basin. Despite numerous studies, uncertainties persist about the historical and spatial distribution of potentially toxic elements (PTEs). To assess long-term contamination, we performed dendrochemical analyses on Terminalia catappa trees from the Doce River estuary. Cross-sections were analyzed via micro X-ray fluorescence (XRF) to detect elemental variations across growth rings. This method allows retrospective tracking of element incorporation into xylem, acting as a natural archive. Results show Fe and Zn distribution in post-2015 rings, suggesting incorporation of tailings-derived elements. Their absence or lower levels in pre-disaster rings supports post-event contamination. These findings aid environmental diagnosis and inform debates on the spatial and temporal extent of contamination from the Mariana disaster.

Palavras-Chave: Potentially toxic element; Soil contamination , Dendrochemistry

Agradecimentos: PROCESSO FAPESP 20/11502-0

MODELAGEM DA PERDA DE CARBONO EM SOLOS ORGÂNICOS TROPICAIS: EFEITOS DA DRENAGEM EM ÁREAS ÚMIDAS

João Pedro Coumendouros Scott - jpcscott@hotmail.com - UFRRJ, Isabella Silva Lopes - isabllalopes@outlook.com - UFRRJ, Maria Eduarda Silva de Oliveira - m_madduu@ufrrj.br - UFRRJ, Eduardo Carneiro Gonçalves - eduardo.cg009@gmail.com - UFRRJ, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - UFRRJ, Lucia Helena Cunha dos Anjos - lanjos@ufrrj.br - UFRRJ, Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - UFRRJ

O carbono orgânico do solo (COS) é o maior reservatório de carbono na superfície terrestre, essencial na regulação climática. Nesse contexto, solos orgânicos se destacam por concentrarem teores elevados de COS, sendo, porém, muito sensíveis a alterações no regime hídrico, especialmente quando sujeitos à drenagem. Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto da drenagem no estoque de COS (EST-C) em solos orgânicos no Rio de Janeiro. Foram analisados perfis de Organossolos Háplicos (OX) e Tiomórficos (OJ). Utilizando o modelo Century, foram simuladas as perdas de EST-C em um período temporal até o ano de 2100. Os resultados indicam uma tendência de depleção dos estoques de EST-C nos solos analisados, com perda de 31,9±1,3% em OX e 44,5±2,2% em OJ. As perdas foram mais acentuadas nos OJ, refletindo sua maior vulnerabilidade. Os resultados corroboram que a drenagem desses solos deve ser evitada, pela sua elevada vulnerabilidade e relevância no sequestro de carbono.

Palavras-Chave: Mudanças Climáticas,Carbono do Solo,Organossolos

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPERJ

INFLUÊNCIA DA AÇÃO DE CUPINS NA ASSEMBLEIA DE FITÓLITOS EM UM CAMBISSOLO HÁPLICO

Marcia Regina Calegari - marciareg_calegari@hotmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus Marechal Cândido Rondon, Eduarda Spohr - eduardaspohr@hotmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus Marechal Cândido Rondon, Mariane Chiapini - marianechiapini@yahoo.com.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP, Fenando Ferreira Perobelli - fernando.ferreira@uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul - Campus Chapecó , Tiago Fernandes Carrijo - tiago.carrijo@ufabc.edu.br - Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC (UFABC), Pablo Vidal-Torrado - pvidal@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP

Fitólitos, estruturas de sílica vegetal, são importantes paleoindicadores, mas sua distribuição pode ser alterada pela bioturbação, especialmente em solos tropicais. Este estudo analisou o efeito de cupins na assembleia fitolítica em um Cambissolo Háplico sob pastagem (Piracicaba-SP). Amostras de um cupinzeiro, perfil de solo e transectos próximos foram analisadas por microscopia e estatística multivariada. Predominaram fitólitos de Poaceae, refletindo a pastagem e seleção por cupins. Três agrupamentos estatísticos indicaram influência da vegetação atual e translocação vertical. Concluiu-se que cupins alteram a assembleia fitolítica, incorporando material do entorno, ressaltando a necessidade de considerar a bioturbação em estudos paleoambientais e pedogênese.

Palavras-Chave: Bioturbação,Opala biogênica,Reconstituição paleoambiental

Agradecimentos: CNPq/PRPPG Unioeste (bolsa IC), Fundação Araucária (Convênio nº 341/2022) e CNPq (bolsa PQ)

SOLOS ANTRÓPICOS EM SAMBAQUIS E SUA IDENTIFICAÇÃO COMO BLACK SOILS

Amanda Sales - amandasalesalves212@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Alice Maria Goulart Ribeiro - aliceribeiro.floresta@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Matheus da Silva Carvalho - mscarvalho103@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luciele Hilda da Silva Miranda - lucielemirandarcjr@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br - Universidade Federal do maranhão, Marcos Gervasio Pereira - gervasio@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Lucia Helena Cunha dos Anjos - lanjos@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Alguns solos antrópicos, formados sob influência significativa da atividade humana podem atender aos critérios para a identificação como Black Soils. O objetivo do estudo foi avaliar a inserção de solos formados em ambiente de sambaquis no conceito de Black Soils da FAO/ITPS. A área de estudo está situada no município de São José de Ribamar, estado do Maranhão, sendo descritos e coletados três perfis. Os atributos edáficos foram comparados com os critérios internacionais de Black Soils. Nos três perfis foi observado um horizonte superficial de cor escura e espessura ≥ 25 cm, teores de carbono orgânico total acima de 0,6 g kg^{-1} e saturação por bases > 70%, principalmente, devido aos teores de cálcio e magnésio. Em função dos resultados, os perfis puderam ser identificados como Black Soils. No entanto, em função da importância arqueológica dos sambaquis, recomenda-se que estes sejam destinados à preservação e não para uso agrícola ou outros fins.

Palavras-Chave: Solos negros; Atividade antrópica; Preservação

Agradecimentos: PPGA/CS; CAPES, FAPERJ e CNPq

SOIL POTENCIAL PRODUCTIVITY BY MULTILAYER CLUSTERING USING FROM TOP TO SUBSOIL ANALYSIS

Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Matheus Fatori - fatori.matheus@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Letícia Guadagnin Vogel - leticia.vogel@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Massarelli Hidalgo - marcelo.hidalgo@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Augusto Resende Vilarinho Prudencio - augustorvp@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

Soil productivity environments (SPE) for sugarcane segment soil types are usually based on empirical observation or parametric tables. Our objective was to develop an automated method to define SPE using surface and subsurface soil attributes. A topological clustering approach was applied to texture and chemical attributes at two depths (0.0–0.2; 0.8–1.0 m). In a 500 ha area with 500 soil sites, the system generated seven clusters. Afterwards, they were compared to the area's seven SPE (A: highest- to -G: lowest). The clusters were consistent with SPE definitions. Soil texture, followed by cation exchange capacity and aluminum saturation, were key variables in the segmentation. Lixisols with or without abrupt textural changes, and Nitosols were the best segmented. Incorporating multiple soil layers was fundamental for accurately segmenting certain clusters.

Palavras-Chave: Topological Data Analysis,Soil Clustering,Soil--layer Integration

Agradecimentos: FAPESP n. 2014-22262-0, 2021-05129-8, 2022/11034-2 , Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotechnologies in Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

LEVANTAMENTO DE SOLOS DA FAZENDA EXPERIMENTAL DO IFSULDEMINAS POR MEIO DE TÉCNICAS DE MAPEAMENTO DIGITAL

Camila Domingos Cabral - camilacabralagro@gmail.com - IFSULDEMINAS - Muzambinho , Walbert Santos - walbert.santos@ifsuldeminas.edu.br - IFSULDEMINAS - Muzambinho, Allan Arantes Pereira - allan.pereira@ifsuldeminas.edu.br - IFSULDEMINAS - Muzambinho, Felipe C Figueiredo - felipe.figueiredo@ifsuldeminas.edu.br - IFSULDEMINAS - Muzambinho

O mapeamento digital de solos (MDS) permite realizar o levantamento de solos de uma área com maior agilidade, resolução e menor custo. O objetivo deste trabalho foi realizar o MDS da Fazenda Experimental do Campus Muzambinho em Guaxupé, Minas Gerais, na escala de 1:20.000. Utilizou-se o SRTM para extrair quatros variáveis morfométricas: declividade, altitude, índice topográfico de umidade e curvatura. Foram gerados 15 pontos amostrais por meio do Latin Hipercube, onde posteriormente foram realizadas coletas de solos para análise morfológica, química e física. Os solos foram classificados até grande grupo. A espacialização das classes de solos ocorreram por meio da Randon Forest (RF) e MaxEnt, 10 pontos foram usados para validação do mapa. Os resultados demonstraram o predomínio de Latossolos e Argissolos, respectivamente, na localidade. Os mapas de solos gerados com cada método apresentaram índices de acurácia Kappa semelhantes (RF 0,86 - MaxEnt - 0,84) que são considerados excelentes.

Palavras-Chave: Pedometria,Geoprocessamento

Agradecimentos: IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

SOIL PRODUCTION ENVIRONMENTS BASED ON SOIL REFLECTANCE ENERGY

Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Heidy Soledad Rodríguez Albarracín - hsrodrigueza@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Victoria Sato Pedral - victoriasato@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Massarelli Hidalgo - marcelo.hidalgo@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

Soil classification by productive potential is essential for site-specific management. In sugarcane, Soil Production Environments (SPE) delimit areas with different yield potentials based on soil analysis. Our objective was to develop a model to expand SPE delineation using VIS-NIR-SWIR spectroscopy (400–2500 nm). A total of 336 soil spectra were used in a region of São Paulo, collected from depth 0.0–0.2 and 0.8–1.0 m, in an area with seven SPEs (A: highest- to -G: lowest). Random Forest with Recursive Feature Elimination (RFE) was applied to reduce dimensionality and select the most relevant spectral bands. The final model for each SPE used 840 bands, achieving an accuracy of 0.59 and a Kappa of 0.45. The most relevant bands were between 1900–2500 nm, associated with clay mineralogy. Results indicate that reflectance spectroscopy combined with RFE can support management zone mapping, offering practical application for precision agriculture.

Palavras-Chave: Soil Reflectance Spectroscopy,Random Forest,Recursive Feature Elimination

Agradecimentos: FAPESP n. 2014-22262-0, 2021-05129-8, 2022/11034-2 , Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotechnologies in Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

DISTRIBUIÇÃO DO CARBONO E MATÉRIA ORGANICA LEVE DO SOLO EM ÁREA DE PASTAGEM

Marcus Victorio de Lima Ferreira - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Teles, L. M. F. - lucia.teles@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lobato, M.G.R. - marcio.lobato@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí

As pastagens influenciam na quantidade e qualidade da matéria orgânica depositada no solo, modificando sua decomposição. Este estudo avaliou a variabilidade espacial dos teores de matéria orgânica leve e carbono orgânico do solo em área de pastagem no município de Corrente-PI. Foi usada uma malha amostral de 20 x 20 m, coletando-se amostras nas profundidades de 0–0,20 m. O carbono orgânico foi determinado por via úmida, usando dicromato de potássio, e a matéria orgânica leve por flotação. Os dados passaram por estatística descritiva, análise de correlação e geoestatística. Modelos esférico e gaussiano foram ajustados conforme o grau de dependência espacial. Com base nos mapas de krigagem, observou-se que a distribuição dos teores indicou áreas com maior acúmulo de matéria orgânica, sugerindo que a cobertura vegetal tem contribuído para a proteção e conservação do solo na área estudada.

Palavras-Chave: manejo, solo, proteção

DISTRIBUIÇÃO DA MATERIA ORGANICA LEVE E SUA RELAÇÃO COM FÓSFORO DO SOLO

Marcus Victorio de Lima Ferreira - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Carvalho, R. S. - carvalhoray638@gmail.com - Instituto Federal do Piauí, Lobato, M.G.R. - marcio.lobato@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí

Conhecer a distribuição do fósforo no solo por meio da variabilidade espacial, proporciona uma aplicação mais assertiva, melhorando sua disponibilidade. Este estudo objetivou avaliar a variabilidade espacial dos teores de fósforo e de matéria orgânica leve em área de pecuária no município de Corrente-PI. Foi utilizada uma malha amostral de 20 × 20 m, com coletas de solo na profundidade de 0–0,20 m. O fósforo foi extraído pelo método Mehlich-1 e apresentou teores variando de 2,5 a 7,8 mg/dm³. A matéria orgânica leve foi obtida por flotação. Os dados foram analisados por estatística descritiva, correlação e geoestatística. Os coeficientes de variação foram de 18% para fósforo e 22% para matéria orgânica leve. Ajustaram-se modelos esférico e gaussiano conforme a dependência espacial dos atributos analisados. A distribuição espacial mostrou padrões de acúmulo em determinadas áreas, indicando potencial para manejo mais localizado e eficiente dos recursos do solo.

Palavras-Chave: variabilidade, manejo, solo

NOVA SOLOTECA DA EMBRAPA SOLOS

Aline Pacobahyba de Oliveira - aline.oliveira@embrapa.br - Embrapa Solos, Maurício Rizzato Coelho - mauricio.coelho@embrapa.br - Embrapa Solos, Braz Calderano Filho - braz.calderano@embrapa.br - Embrapa Solos, Sebastião Barreiros Calderano - sebastiao.calderano@embrapa.br - Embrapa Solos, Enio Fraga da Silva - enio.fraga@embrapa.br - Embrapa Solos, Alexandre Marcolino - alexandre.marcolino@embrapa.br - Embrapa Solos, Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin - lourdes.mendonca@embrapa.br - Embrapa Solos

Soloteca é um repositório de amostras de solos. Objetiva armazená-las e conservá-las de forma organizada, seguindo regras de catalogação, classificação, indexação e arquivo, além de conter todas as informações referentes às mesmas em um banco de dados para a realização de consultas (classe de solo, coletor, município, coordenadas geográficas etc.) pelo usuário. Recentemente, a Soloteca da Embrapa Solos teve sua infraestrutura totalmente reformada, com capacidade de armazenamento de até 60.000 amostras. O seu acervo, em torno de 18.000 amostras, está em fase final de reorganização, contendo amostras de perfis de solos completos de trabalhos coletados desde a década de 70. A nova Soloteca será moderna e funcional, viabilizando e incentivando parcerias e pesquisas futuras em torno de um legado histórico da Embrapa Solos e da Ciência do Solo nacional, servindo de modelo para iniciativas similares e futuras no País.

Palavras-Chave: levantamentos de solos,pedologia,PronaSolos

Agradecimentos: Projeto PronaSolos - FINEP/CT-AGRO/FNDCT (Convênio 01.22.0081.00, Ref. 1218/21)

ESPACIALIZAÇÃO DA RELAÇÃO CÁLCIO, MAGNÉSIO E CTC, COM FRAÇÃO LEVE DA MATERIA ORGANICA DO SOLO

Carlos Jesus de Oliveira Neto - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. – Eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Souza, J.M.G. - jmarcosgsouza@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Lobato, M.G.R. - marcio.lobato@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí

A variabilidade espacial pode indicar áreas críticas que exigem adubação localizada. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial de atributos químicos do solo e da matéria orgânica leve em pastagem no município de Corrente-PI. Utilizou-se malha amostral de 20 x 20 m, com coletas na profundidade de 0,0–0,20 m. Foram analisados os atributos Al, Ca, Mg e K, além das relações H+Al/CTC, Ca/CTC, Mg/CTC e K/CTC, conforme metodologia da Embrapa. Os dados foram submetidos à estatística descritiva, correlação e geoestatística. A krigagem revelou a variabilidade espacial dos atributos, com modelos esférico e gaussiano ajustados às profundidades analisadas. Os coeficientes de variação variaram entre baixo e médio, apontando certa homogeneidade, mas com zonas de atenção. Os resultados reforçam a importância da agricultura de precisão no manejo localizado, otimizando o uso de insumos e a eficiência agronômica da área.

Palavras-Chave: variabilidade, manejo, solo

DENSIDADE E FRAÇÃO LEVE DA MATÉRIA ORGANICA DO SOLO

Rafael Amorim Batista - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Costa, S. M. D.M. - smdmoraescosta@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Lobato, M.G.R. - marcio.lobato@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí

A densidade do solo reflete o arranjo das partículas no espaço poroso, podendo ser utilizado com indicativo de compactação. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da densidade e da matéria orgânica leve do solo em área de textura média. O trabalho foi conduzido no município de Corrente-PI. Foi montada uma malha amostral 20 x 20 m, e coletou-se amostras de solo nas camadas de 0.0-0.20 m. A densidade do solo foi determinada usando o método do cilindro volumétrico. A Matéria Orgânica Leve foi determinada por flotação. Os dados foram avaliados por meio da estatística descritiva, correlação e geoestatística. Foram gerados mapas de Krigagem e a classificação do Índice de Dependência Espacial. Os valores da densidade do solo, indicaram que o solo não está compactado. Foi identificado modelos esférico e gaussiano para as duas profundidades analisadas. A variabilidade espacial identificada por meio dos mapas não variou os valores de densidade e matéria orgânica leve do solo.

Palavras-Chave: água, manejo, solo

VARIAÇÃO DA FRAÇÃO LEVE COM A RELAÇÃO CÁLCIO, MAGNÉSIO E POTÁSSIO DO SOLO

Carlos Jesus de Oliveira Neto - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Batista, R.A. - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. – eduardolarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Souza, J.M.G. - jmarcosgsouza@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Lobato, M.G.R. - marcio.lobato@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí

A identificação da fração leve da matéria orgânica, associada à relação entre cálcio, magnésio e potássio, permite avaliar o balanço nutricional do solo. Objetivou-se analisar a variabilidade espacial dessas relações e da fração leve da matéria orgânica no solo. O estudo foi realizado na comunidade Riacho Grande, em Corrente-PI. Utilizou-se uma malha amostral de 20 x 20 m, com coleta em 24 pontos na profundidade de 0,0–0,20 m. Foram realizadas análises químicas conforme a metodologia da Embrapa (2017) para Ca, Mg, K e fração leve da matéria orgânica. Com os resultados, calcularam-se as relações Ca/K e Mg/K. Os dados foram avaliados por estatística descritiva e geoestatística, ajustando-se modelos esférico e linear. Os resultados sugerem ausência de desbalanceamento nutricional e revelam variabilidade espacial, indicando potencial para manejo localizado.

Palavras-Chave: manejo, solo, disponibilidade nutricional

ÁGUA DISPONÍVEL EM LATOSSOLOS E ARGISSOLOS NO BIOMA CERRADO ATÉ UM METRO DE PROFUNDIDADE

Marcos Guedes de Lana - marcos.guedes@usp.br - Universidade de São Paulo, Danilo César de Mello - daniloc.demello@gmail.com - Universidade de São Paulo, Letícia Guadagnin Vogel - leticia.vogel@usp.br - Universidade de São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Universidade de São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - Universidade de São Paulo, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br - Universidade de São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Universidade de São Paulo

Latossolos e Argissolos são as ordens de solos mais representativas no Brasil e no Cerrado, com distintos atributos relacionados à retenção e armazenamento de água, refletindo em diferentes valores de água disponível (AD) ao longo do perfil. Este estudo comparou a AD até um metro de profundidade entre essas ordens, utilizando 16.800 amostras (3.530 de Argissolos e 13.270 de Latossolos) e estatística descritiva, focando apenas em solos típicos. Os Argissolos apresentaram menores valores médios de AD na superfície (22 mm), com aumento até 29,5 mm em 80–100 cm. Por outro lado, os Latossolos exibiram maiores valores médios de AD desde a superfície (28,5 mm), mantendo estabilidade a partir de 60 cm. Esses resultados indicam maior capacidade de retenção hídrica superficial nos Latossolos, enquanto os Argissolos tendem a acumular mais água em profundidade. Tais distinções influenciam diretamente a AD para as plantas, sendo relevante para o manejo agrícola e a conservação do solo no Cerrado.

Palavras-Chave: Retenção de água, Perfil do solo, Manejo agrícola

Agradecimentos: FAPESP n. 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, CNPq n. 307190-2021-8, Geotecnologias em Ciência do Solo (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

ESPACIALIZAÇÃO DA FRAÇÃO LEVE DO SOLO E UMIDADE DE ÁGUA EM ÁREA DE BRACHIARIA

Rafael Amorim Batista - rafaelamorim210@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI Matias, S.S.R. - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, M.V.L. - bmarcusvictorio@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Oliveira Neto, C.J. - engecarlosjesus@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Ferreira, K.E.L. - eduardokarllos425@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Morais, D.B. - dbm14@hotmail.com - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Lobato, M.G.R. - marcio.lobato@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí

A umidade e a fração leve do solo, podem indicar a capacidade de retenção de água e disponibilidade de nutriente. Objetivou-se avaliar a variabilidade espacial da umidade de água e fração leve do solo em área com pastagem. O trabalho foi conduzido no município de Corrente-PI. Delimitou-se e georreferenciou-se, uma área de 1 (um) hectare, com pastagem na qual foram montadas uma malha amostral 20 x 20 m, coletando amostra de solo na profundidade de 0.0-0.20 m, no total de 24 pontos por profundidade. Determinou-se a umidade do solo por meio da retirada de amostras indeformadas e nas amostras deformadas foi analisado a fração leve da matéria orgânica. O modelo do semivariograma foi esférico e exponenciais, indicando que o número de amostra foi suficiente. A amostragem foi considerada adequada. O mapeamento indica as áreas com maior e menor presença de umidade e fração leve da matéria orgânica do solo.

Palavras-Chave: manejo, solo, infiltração

CARBONO EM FRAÇÕES DO SOLO E MATERIAL CARBONIZADO SOB MANEJO DO FOGO NO CERRADO

Eduardo Couto - eduardo.couto@ufmt.br - Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Anna Carolina Araújo Ribeiro Zanatta - anna.zanatta@ifmt.edu.br - Universidade Federal de Mato Grosso, Édila Cristina de Souza - edilacr@yahoo.com.br - Universidade Federal de Mato Grosso, Ana Maria Xavier dos Santos - annaxavier207@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, Damaris Neves de Campos - campos.damarisn@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, Luidy Cardoso de Oliveira - Luidyc.oliveira@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso

Este estudo investigou como diferentes estratégias de manejo integrado do fogo (MIF 1 e MIF 2) e ausência de manejo (SMIF) - influenciam a distribuição de carbono e nitrogênio em frações granulométricas do solo e material carbonizado no Cerrado. As amostras foram fracionadas em sete classes de tamanho e analisadas para carbono total (CT), pirogênico (CP), nitrogênio e cor pelo índice de avermelhamento (IAV). No solo, SMIF e MIF 2 concentraram CT, CP e N nas frações < 0,125 mm, indicando maior proteção da matéria orgânica. No material carbonizado, MIF 1 apresentou maiores teores de CP nas frações > 1 mm, enquanto MIF 2 concentrou resíduos mais claros e menos transformados nas frações finas. A análise multivariada revelou associação entre CT, CP, N e IAV com frações menores, confirmando o papel da granulometria na retenção de compostos estáveis. Conclui-se que o manejo influencia significativamente a estabilidade térmica, distribuição do carbono e coloração nos compartimentos avaliados.

Palavras-Chave: carbono pirogênico, frações granulométricas, MIF

Agradecimentos: CNPq

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS COBERTURAS SUPERFICIAIS ALUMINOSAS NO QUADRILÁTERO FERRÍFERO: MODELAGEM PREDITIVA COM RANDOM FOREST

Marcelo Batista Krause - marcelo.krause@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Cássio Marques Moquedace dos Santos - cassiomoquedace@gmail.com - Universidade de São Paulo, Fábio Soares de Oliveira - fabiosolos@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Luís Flávio Pereira - luis.flavio@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rafael Gomes Siqueira - rafael.geo.siqueira@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Márcio Rocha Francelino - marcio.francelino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Elpídio Inácio Fernandes Filho - elpidio@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O Quadrilátero Ferrífero (QF), no sudeste do Brasil, é conhecido por suas jazidas de ferro e ouro, mas já abrigou também a exploração de alumínio em 24 depósitos, hoje, exauridos ou localizados em áreas preservadas. Este estudo teve como objetivo mapear os teores de alumínio nos solos da região e avaliar sua relação com antigas áreas de lavra. Foram analisadas 165 amostras e utilizadas 109 covariáveis preditoras, com modelagem via Random Forest, otimizada por Recursive Feature Elimination e validada em 100 rodadas. Os modelos apresentaram MAE de 19,76, RMSE de 25,17, R^2 de 0,17 e LCCC de 0,30. As maiores concentrações preditas (média de 63,15 g kg^{-1}) coincidem com áreas de lavra e rochas metapelíticas e graníticas. Os mapas produzidos revelam padrões espaciais relevantes, com potencial aplicação em prospecção mineral e gestão ambiental.

Palavras-Chave: Alumínio,Prospecção,Sustentabilidade

Agradecimentos: CAPES; FAPEMIG

ROTEIRO PARA PROSPEÇÃO DE TECNOSSOLOS MINERÁRIOS: ENTRE ESTÉREIS, REJEITOS E NOVOS USOS

Marcelo Batista Krause - marcelo.krause@ufv.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Fábio Soares de Oliveira - fabiosolos@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

A mineração é uma atividade formadora de solos antrópicos, frequentemente classificados como Tecnossolos. Apesar das especificidades entre os diferentes bens minerais — ferro, calcário, carvão, rochas ornamentais, metálicos e gemas —, há elementos comuns na gênese desses solos. Este estudo teórico propôs um método de prospecção em áreas mineradas, antigas e ativas, com base nas fases dos empreendimentos e na literatura especializada. Como resultado, elaborou-se um fluxograma que orienta a investigação da presença de solos em estruturas como pilhas de estéril, barragens de rejeito, pavimentações, áreas de beneficiamento, pátios de estocagem e setores logísticos. Ressalta-se a relevância do contexto histórico da mineração, já que o tempo é decisivo na pedogênese, e a inclusão de possíveis tragédias como o rompimento de barragens. Áreas em recuperação ou com novos usos também devem ser consideradas. O roteiro aplica-se a qualquer tipo de bem mineral.

Palavras-Chave: Solos antrópicos,Mineração,Pedogênese

Agradecimentos: CAPES; CNPq

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE SOLOS EM MICROBACIA AGRÍCOLA DE GUARAPUAVA-PR

Aline Marques Genú - amgenu@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Angelica Lorini - angelicalorini25@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Renata Alessandra Martins Borecki - boreckirenata12@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Miguel David Fuentes-Guevara - miguelfuge@hotmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Leandro Rampim - lrampim@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Marcelo Marques Lopes Müller - mmuller@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Cristiano André Pott - cpott@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

O conhecimento da morfologia do solo pode atuar como ferramenta na definição de práticas de manejo, visando garantir a produtividade agrícola e a sustentabilidade ambiental. Desta forma, o presente trabalho objetivou realizar a avaliação morfológica de perfis de solo em uma microbacia. Para tanto, foram abertos 6 perfis de solo na área de estudo, os quais foram descritos de acordo com Santos et al. (2015). Foram identificados Latossolos, com profundidade de 175 a 220 cm e sequencia de horizontes A1-A2-BA-Bw1-Bw2-Bw3, e Cambissolos de 180 a 200 cm de profundidade e sequencia de horizontes A-AB-Bi-BC. Para ambos a matiz variou entre 7,5YR e 5YR, textura muito argilosa, consistência macia, muito friável e plástica e pegajosa, transição plana e difusa e horizonte A húmico. Os Latossolos apresentaram estrutura forte granular enquanto os Cambissolos moderado blocos subangulares. Diante dos resultados, verifica-se que os solos da microbacia apresentam condições ótimas para o uso agrícola.

Palavras-Chave: Pedologia, manejo e conservação, produtividade agrícola.

Agradecimentos: Fundação Araucária do Paraná, FAEP-SENAR/PR

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DE COR DO SOLO ATRAVÉS DE SENSOR RGB

Allyson De Sousa Feitosa - allysondesousafeitosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Departamento de Engenharia Agrícola e Solos - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Piauí, Vanessa Martins - martins@ufpi.edu.br - Colégio Técnico de Teresina - Universidade Federal do Piauí, João Vitor Da Cunha Santos - joao.cunha.jc@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Caio Vinicio Silva Costa - caio140702@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Emerson Talles dos Santos Araújo - emerson.araujo@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

A utilização de sensores para diversos tipos de análises vem sendo algo cada vez mais recorrente, principalmente quando falamos de aspectos qualitativos. Este estudo tem por objetivo a análise da variação de cor em diferentes tipos de solo. As amostras foram coletadas com uso de trado a uma profundidade de 0-10 cm e 10-20 cm e foram analisadas com NIX para coleta de valores RGB. Através dos valores RGB observou-se variação de cor notável, onde, utilizando estes valores aplicou-se modelos matemáticos para calcular o Brightness Index (BI) e Redness Index (RI). Conclui-se que os sensores RGB foram eficazes na avaliação da variação de cor em diferentes tipos de solo.

Palavras-Chave: Mapeamento digital; Avaliação visual; Índices Espectrais.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, Processo N° 308529/2023-5

USO DA KRIGAGEM FATORIAL NA ANÁLISE ESPACIAL DO SOLO E RENDIMENTO DO FEIJÃO-CAUPI

Alessandra Lima - alessandranoelly@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Thiago Thome da Silva - thiagothome52@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, devid jakson da Silva Sousa - ddevidjakson@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Lívia da Silva Santos - livia.s.santos01@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Vinicius Gabriel Assis da Silva - vini14495@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Daniel Pereira Pinheiro - daniel.pinheiro@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia, João Fernandes da Silva Júnior - joao.fernandes@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia

A definição de Zonas de Manejo com base na variabilidade espacial contribui para compreender os atributos do solo. Este estudo avaliou a krigagem fatorial como apoio à cokrigagem das propriedades do solo e do feijão-caupi, além do uso de Fuzzy C-Means espaciais para delimitação de zonas, com base em análises multivariadas e geoestatísticas. Observou-se correlação entre cátions trocáveis, com Al^{3+} negativamente relacionado a Ca^{2+} (r = -0,72) e Mg^{2+} (r = -0,62), padrão comum em solos ácidos. A análise fatorial mostrou que o Fator 1 explicou 31,61% da variância, com forte associação a Al^{3+} (r = 0,85), Ca^{2+} (r = -0,78) e Mg^{2+} (r = -0,81), indicando acidez. O Fator 2 correlacionou-se com K^{+} (r = 0,72) e Na^{+} (r = 0,90), cátions solúveis. A geoestatística revelou dependência espacial de Ca^{2+} e Mg^{2+}, permitindo interpolação por krigagem ordinária. Altos teores desses cátions reduziram a produtividade, enquanto Al^{3+} não causou toxidez ao feijão-caupi.

Palavras-Chave: Zonas de Manejo; Geoestatística; Cátions trocáveis

Agradecimentos: CNPq

SPATIO TEMPORAL CARBON STOCK VARIATION FROM FORESTRY TO INSERTION OF DIFFERENT LAND COVERS

Victoria Sato Pedral - victoriasato@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Heloisa dos Santos Pessoa Mendes - heloisasmendes@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Marcelo Massarelli Hidalgo - marcelo.hidalgo@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Uemeson José dos Santos - uemeson.santos@ifpa.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Santarém, Santarém, Pará, Brasil., Raul Roberto Poppiel - raulpoppiel@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP)

Carbon stocks are key for climate conditions. This study analyzed carbon stock changes in response to LULC in areas originally covered by native forest from 1983 to 2023. LULC was monitored and carbon variations were evaluated in eight distinct periods. Also, deforested areas percentage was quantified in relation to soil texture and the productive potential of pasture areas. Carbon maps were generated using digital soil mapping at 30 m resolution with a Random Forest model linked to temporal datasets. Results showed that, at depths of 0–20 cm and 80–100 cm, respectively 13.8 and 67.1% of the deforested areas had a clayey texture, and 19% were located in medium to low productive potential environments. Overall, carbon stocks decreased by 4.4%. Significant reductions occurred in the Pantanal biome, while increases were found in the Cerrado. These findings highlight regional contrasts and emphasize the role of land management in preserving soil carbon reserves to mitigate climate change.

Palavras-Chave: soil health,machine learning,sustainable agriculture

Agradecimentos: FAPESP n. 2014-22262-0, 2021-05129-8, Cnpq n. 307190-2021-8

GLOBAL MAPPING OF SOIL AVAILABLE WATER CAPACITY USING MACHINE LEARNING: AN ENVIRONMENTAL ANALYSIS

Letícia Guadagnin Vogel - leticia.vogel@usp.br - Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Raul Roberto Poppiel - raulpoppiel@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Quirijn de Jong van Lier - qdjvlier@usp.br - Centre for Nuclear Energy in Agriculture, University of São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

Available water capacity (AWC) in the soil is a key parameter for soil health, productivity and environmental conservation. The global reduction in water storage requires data-based solutions to support management strategies. This study aimed to map AWC in the 0-20 cm soil layer at a spatial resolution of 90 meters using machine learning. A total of 150,000 georeferenced observations of soil properties from global databases and research institutes were integrated. Modeling was carried out using a geospatial pipeline in Python with a flow-based approach. The global average AWC was 0.13 m^3 m^{-3}, with higher values in South America and Oceania associated with clay soils. The map reached R^2 of 0.47, RMSE of 0.04 m3 m^{-3} and RPIQ of 2.10. The results indicate an AWC 2% lower than the ideal (0.15 m3 m^{-3}), suggesting water vulnerability in the surface layer. Therefore, geotechnologies stand out as essential tools for monitoring soil quality and environmental planning on a global scale.

Palavras-Chave: Remote sensing,Geotechnologies, Hydrology

Agradecimentos: FAPESP n. 2014-22262-0, 2021-05129-8, 2025/00597-4, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotechnologies in Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

GEOQUÍMICA DE FERRO EM SOLOS DESENVOLVIDOS SOBRE AMBIENTE GRANÍTICO EM CLIMA TROPICAL

Ana Beatriz Abade Silva - abade.anabeatriz@usp.br - Universidade de São Paulo, Sheila Aparecida Correia Furquim – sfurquim@unifesp.br - Universidade Federal de São Paulo, Hermano Melo Queiroz - hermanomelo@usp.br - Universidade de São Paulo

No clima tropical, os estudos de alteração dificilmente conseguem atingir a rocha. Este trabalho analisou 18m de um Cambissolo mais regolito até o granito Guacuri em Diadema-SP, com objetivo de compreender os padrões de intemperismo através da descrição morfológica, quantificação de óxidos e índices químicos — CIA (Chemical Index of Alteration), PIA (Plagioclase Index of Alteration) e ICV (Index of Compositional Variability). A morfologia, o CIA (em média: 93±4) e PIA (em média:95±4) indicam intemperismo avançado e homogêneo em todo o perfil, refletindo a homogeneidade da rocha. Porém, os valores de ICV (em média: 4,1±0,6), apontam baixo grau de intemperismo devido à elevada quantidade de óxidos de Fe em todo o perfil. Além disso, a distribuição de Fe revela acúmulo no sentido da superfície atribuído a frente de intemperismo da biotita, com ganho relativo de 61%. Por fim, o predomínio de cores arroxeadas no decorrer dos 18m sugere formas de Fe amorfas precursoras de óxidos cristalinos.

Palavras-Chave: Geoquímica, Intemperismo, Amorfos de Ferro

CONFECÇÃO DO MAPA PEDOLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PIANCÓ, PARAÍBA

Everton Leite dos Santos - everton.leite@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraiba, Cauan Morais de Oliveira Barbosa - cauan.morais@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraiba, Flávio Gomes de Pontes - flavio.pontes@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraiba, Guttemberg da Silva Silvino - guttemberg.silvino@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraiba, Luiz Henrique Guedes Sousa - luiz06092000@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, João Emanuel Tavares da Silva - joao.emanuel@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraiba

A classificação de solos é fundamental para atribuir nomes que sintetizam o conhecimento sobre suas características, permitindo uma avaliação criteriosa do potencial de uso, seja agrícola ou não. Este trabalho teve como objetivo atualizar o mapa de solos da Bacia do Rio Piancó, no extremo oeste da Paraíba, entre as latitudes -6,674° e -7,809° S e longitudes -32,298° e -38,975° W de Greenwich. Para isso, foram utilizados arquivos em formato ShapeFile dos solos da Paraíba e do limite da área de estudo, fornecidos pelo Ministério da Agricultura e pela AESA. Esses dados foram importados para o software livre QGIS©. Após a sobreposição dos mapas, observou-se a distribuição das classes de solos. A Bacia do Rio Piancó apresenta 9 classes de solos, sendo os Neossolos Regolíticos a classe mais predominante em seu território, seguida pelos Argissolos Vermelhos. O QGIS© demonstrou ser uma ferramenta eficaz para a criação e atualização de mapas de solos.

Palavras-Chave: Classificação de solos, Rio Piancó, Solos Paraíba

WHAT DO CARBON ISOTOPES OF SOIL AND PYROGENIC CARBON REVEAL ABOUT INTACT BRAZILIAN AMAZON FORESTS?

Wanderlei Bieluczyk - wanderleibieluczyk@gmail.com - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Lidiany Camila da Silva Carvalho - lidycamila.carvalho@gmail.com - University of Exeter, João Pompeu - joaopompeu@gmail.com - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Plínio Barbosa de Camargo - pcamargo@cena.usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Ben Hur Marimon Junior - bhmjunior@gmail.com - Universidade do Estado de Mato Grosso, Michael I. Bird - michael.bird@jcu.edu.au - James Cook University, Ted R. Feldpausch - T.R.Feldpausch@exeter.ac.uk - University of Exeter

Soil pyrogenic carbon (PyC), from incomplete biomass combustion, and its δ13C signature help trace historical fire regimes and C dynamics in forest ecosystems. We analyzed δ13C of PyC and bulk soil in over 900 samples from intact Amazon forests across regions, edaphic classes, and depths down to 2 m. Bulk δ13C varied with soil type, depth, and location. PyC is widespread in the Amazon, with δ13C-PyC averaging 3.51‰ lower than bulk soil, and the gap narrowing as bulk δ13C rises. White sand soils had bulk δ13C ~1.5‰ lower than clayey terra firme soils, especially below 20 cm. Below 30 cm, northern soils were more δ13C-depleted than elsewhere. Relations with radiocarbon suggest fire history still influence current bulk δ13C patterns. In conclusion, combined bulk δ13C, PyC, and δ13C-PyC from deep soil reveal that past widespread, long-interval fires occurred in the Amazon, leaving lasting isotopic imprints at depth alongside δ13C variation shaped by soil type, vegetation, and hydrology.

Palavras-Chave: Isotopic Ecology,Forest Soils,Amazon Fire History

Agradecimentos: FAPESP #2023/18333-8 #2021/00976-4, NERC #NE/N011570/1 #NE/W001691/1

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE SOLOS DA AMAZÔNIA PERUANA

]Mishell Jahayra Muñoz Lino - mishell.lino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV), Demetrio Angelo Lama Isminio - demetrio.lama@untrm.edu.pe - Universidad Nacional Toribio Rodriguez de Mendoza (UNTRM), Paul Lama Isminio - paul.lama@untrm.edu.pe - Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM), José João Lelis Leal de Souza - jjlelis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Jeani Moreira de Oliveira Sandin - Jeani.sandin@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O conhecimento sobre os solos amazônicos peruanos é limitado. Este estudo teve como objetivo caracterizar e classificar os solos da província de Leoncio Prado com base na Soil Taxonomy (Soil Survey Staff, 2022). Para isso, foram descritos e coletados seis perfis. Os perfis classificados como Oxic Dystrudepts e Oxic Humudepts originados a partir de depósitos aluviais antigos, apresentaram avançado desenvolvimento pedogenético. Esses perfis exibiram pH em água entre 4.08 a 4.95, baixa saturação de bases (≤50%), alta saturação por Al^{3+} (≥60%) e CTC inferior ou igual a 24 cmolc·kg^{-1} argila. Por outro lado, os perfis Typic Epiaquepts e Typic Udifluvents derivados de depósitos aluviais recentes, apresentaram pH em água variando de 5.21 a 8.07, CTC superior a 24 cmolc·kg^{-1} de argila, maiores teores de Ca^{2+}, saturação de bases acima de 50% e teores de Carbono orgânico decrescentes com a profundidade.

Palavras-Chave: Solos amazônicos; Análise físico-química; Classificação taxonômica.

Agradecimentos: Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas - Universidade Federal de Viçosa (UFV)

SOIL HEALTH INDEX AS A DRIVER OF SOCIOECONOMIC INFORMATION

Augusto Resende Vilarinho Prudêncio - augustorvp@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Samuel Silva de Moraes - samuels.moraes@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - mhpmatematica@gmail.com - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Gabriel Pimenta Barbosa de Sousa - gabriel1_pimenta@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

If soils are healthy, should society be, too? Based on this question, we evaluated the relationship between the Soil Health Index (SHI) and its functions alongside socioeconomic information from eight cities in São Paulo state. A database with georeferenced chemical, physical, and biological parameters of the region was obtained through laboratory analyses. These data were spatialized using machine learning algorithms and employed to calculate SHI maps in Google Earth Engine. A point-based correlation between the SHI and the socioeconomic indexes reached 0.92 for Crop Productivity, 0.50 for Gross Domestic Product (GDP, per capita), and 0.89 for the Municipal Percentage of organic fertilizer use. These findings demonstrate that SHI has the potential to serve as an indicator of socioeconomic drivers, and new research is encouraged.

Palavras-Chave: Agricultural production,Geotechnology,Soil health

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP); National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).

ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS ORGÂNICOS DE FLORESTAS E CAMPOS DE ALTITUDE, SUDESTE DO BRASIL

Eduardo Carneiro Gonçalves - eduardo.cg009@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Isabella Silva Lopes - isabllalopes@outlook.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Maria Eduarda Silva de Oliveira - m_madduu@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, João Pedro Coumendouros Scott - jpcscott@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O estoque de carbono orgânico do solo (SOC) representa um dos maiores reservatórios desse elemento no planeta. A perda desse carbono para a atmosfera, principalmente de solos ricos em carbono, como os solos orgânicos, pode intensificar as mudanças climáticas. Esse trabalho teve como objetivo analisar o SOC em solos orgânicos de campos de altitude e de florestas altomontanas da região sudeste do Brasil. Foram amostrados e avaliados 14 perfis de solos orgânicos e determinado o SOC em até a profundidade de 100 cm. Os valores médios de SOC foram de 1112,17 ± 521,34 Mg C ha^{-1} nas florestas e 1425,21 ± 622,40 Mg C ha^{-1} nos campos de altitude. Os resultados evidenciam o elevado SOC dos solos orgânicos em ambos os ambientes, ressaltando o papel desses solos como reservatórios de carbono em regiões tropicais. Logo, a conservação e monitoramento desses solos é de grande importância na implementação de medidas para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Palavras-Chave: mudanças climáticas, pedologia, matéria orgânica do solo

Agradecimentos: FAPERJ

SENSORY NOTE AND PEDOENVIRONMENTAL INDICATORS TO TRACE COFFEE ORIGIN IN CAMPO DAS VERTENTES, MINAS GERAIS

Raul Silva Oliveira - raulsoliveira94@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Hugo de Almeida Santigo - hugo.santiago@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Luana Souza Costa - luanaqscosta@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Eliseu Pereira Carvalho Amaral - eliseu.amaral@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Yhan da Silva Mutz - yhan.mutz@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Rafael de Oliveira Faria - rafael.faria@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Michele Duarte de Menezes - michele.menezes@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

Pedology is essential for environmental stratification. Combined with terroir can explain how environmental factors affect the coffee tipiciy. This study aimed to stratify pedoenvironments linked to distinct sensory notes of coffee from Campo das Vertentes. The study was conducted on a 32ha pilot farm with Coffea arabica L. (Acaiá IAC 474-19). Sensory analysis revealed three notes: fruity, caramel, and rough. The corresponding pedoenvironments were characterized using soil-forming factor proxies: climate (rainfall and temperature), relief (altimetry, slope, relative position, and wetness index), and soil (class, magnetic susceptibility, fertility, and texture). Multiple factor analysis grouped the notes into two pedoenvironments. Fruity and rough notes were linked to red latosols, low subsurface base saturation, higher temperatures, and lower humidity. Caramel notes were associated with Red-Yellow/Yellow Latosols, higher altitudes, and larger rainfall. Cup reflects the pedoenvironment.

Palavras-Chave: applied pedology,terroir,coffee beverage quality

Agradecimentos: FAPESP, CAPES, CNPq, and FAPEMIG

ASPECTOS PEDOLÓGICOS E COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA NO CERRADO PAULISTA: UM ESTUDO DE CASO EM MORRO-TESTEMUNHO

Heloisa Maluf Ribeiro Melo - heloisamribeirom@gmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, SP, Brasil Farnettane, L. B. - lucca.brazzi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, SP, Brasil, Sanglade, L. D. - sangladelucas@gmail.com - Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil, Boschi, R. S. - raboschi@gmail.com - Departamento de Ciências Ambientais – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil, Sarafim, L. N. - livia.sarafim@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, SP, Brasil, Bovi, R. C. - renata.bovi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, SP, Brasil

O Cerrado, fitodomínio com notória diversidade vegetal e composto por um continuum de fisionomias, circunscreve diversos eventos de endemismo. Entretanto, sua degradação avança conforme demandam a urbanização e agropecuária: remanesce ca. 3% da cobertura original no Cerrado Paulista. Este estudo visa descrever e correlacionar a composição florística e atributos pedológicos em morro-testemunho de Brotas, São Paulo. Foram conduzidas coletas de material vegetal em wide-patrolling e de solos para análises granulométrica e química por tradagem. Registrou-se associação de Plintossolos (847m), Neossolo Litólico (842m), Neossolos Quartzarênicos ([848, 776]m) e Latossolos Vermelho-Amarelos (ca. 832m). Estratos da vegetação variam de herbáceo-arbustivo (Asteraceae, Melastomataceae, Poaceae) em maiores altitudes a arbustivo-arbórea (Bignoniaceae, Fabaceae, Rubiaceae) em menores. Destacam-se populações de Arthropogon xerachne e Anemia trichorhiza, "Criticamente Ameaçada" e "Em Perigo" pela IUCN.

Palavras-Chave: atributos pedológicos,composição florística,-Cerrado Paulista

SOIL HEALTH INDEX ASSESSMENT FROM A PEDOLOGICAL PERSPECTIVE USING GEOTECHNOLOGIES

Samuel Silva de Moraes - samuels.moraes@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Augusto Rezende Vilarinho Prudêncio - augustorvp@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorin - merilyn.accorsi@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - mhpmatematica@gmail.com - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Gabriel Pimenta Barbosa de Sousa - gabriel1_pimenta@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

The Soil Health Index (SHI), grounded in pedological principles, integrates soil morphological and functional properties to infer plant health conditions. We performed a spatial analysis of SHI across the Piracicaba-SP region via geotechnologies, integrating soil quality indicator maps, Normalized Difference Vegetation Index values, and a database of 4365 soil profiles. Results indicate that soils with deeper profiles and well-developed structures, such as Nitossolos and Latossolos, tend to exhibit higher SHI values (SHI > 0.45), which correlate with enhanced plant vigor as captured by high NDVI thresholds. In contrast, Neossolos, Luvissolos, and Planossolos scored lower (SHI < 0.42), reflecting poor horizon development, and limited rooting depth. The SHI captures some pedological information and plant-soil interactions, demonstrating its potential as a important diagnostic data for edaphological assessments and sustainable land-use planning. Although, new studies must be addressed.

Palavras-Chave: geoprocessing, soil mapping, soil sustainable management

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP); National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).

ESTOQUE E FRAÇÕES DE CARBONO ORGÂNICO EM LATOSSOLOS REPRESENTATIVOS DO CERRADO BRASILEIRO

Adriano Venicius Santana Gualberto - adriano.gualberto@ifs.edu.br - Instituto Federal do Sergipe, Júlio César Galdino de Sousa - jcgs@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Paulo Henrique Dalto - ph.dalto@ifpi.edu.br - Instituto Federal do Piauí, Alana Ellen Ferreira da Silva - aefsilva@furb.br - Universidade Federal do Piauí, Laércio Vieira de Melo Wanderley Neves - laercio.neves@codevasf.gov.br - 7ª Superintendência Regional da Codevasf, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O bioma Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro e desempenha papeis cruciais como repositório natural de carbono. Portanto, a compreensão da dinâmica do C, particularmente sua estabilização, é essencial para prever o papel do recurso solo no ciclo do carbono. O objetivo do trabalho foi caracterizar o estoque de C e as frações da MOS em perfis de Latossolos arenosos representativos do Cerrado brasileiro. Para isso, foram estudados 5 perfis, nos quais foram determinados os teores e estoques totais de carbono e dos compartimentos químicos (substâncias húmicas) e físicos (complexos particulados e orgânico-minerais) da matéria orgânica. O P2 apresentou maior estoques de C ao longo do perfil. Quanto as substâncias húmicas ocorreram predominância da fração humificada (C-HUM) associada a uma correlação positiva com C-COM e o estoque de carbono, demonstrando a estabilização da fração mais recalcitrante da MOS nos perfis dos diferentes cenários avaliados.

Palavras-Chave: Solos arenosos, Degradação Ambiental, Clima Semiárido

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí e Instituto Federal de Sergipe.

EFFECT OF SAMPLING DENSITY ON SPATIAL PREDICTION OF SOIL PROPERTIES IN PRECISION AGRICULTURE

Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo Jose Alexandre Melo Demattе - jamdemat@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Luiz Roberto Guimaraes Guilherme - guilherm@dcs.ufla.br - Department of Soil Science, Federal University of Lavras, Geraldo Jânio Eugênio de Oliveira Lima - geraldo.lima@campoanalises.com.br - Center for Agricultural and Environmental Technology – CAMPO, Michele Duarte de Menezes - michele.menezes@ufla.br - Department of Soil Science, Federal University of Lavras

Soil sampling helps to develop management zones and prescription maps, preventing over and sub-application of fertilizers. This study evaluates how soil sampling density affects the accuracy and uncertainty of digital soil mapping in soybean fields under high-tech management. The objective was to assess different sampling schemes and predictive methods for key soil attributes. A farm in Cristalina-GO with 982 samples over 1,786 ha was used; samples were reduced to mimic densities found in 44 farms (3290 points). Ordinary Kriging (OK) and Random Forest (RF) were applied to predict Zn, OM, pH, P, and CEC. OK performed well at 0.5 samples ha^{-1} for most properties, but RF models showed poor accuracy ($R^2 < 0.3$). At the lowest density (0.02 samples ha^{-1}), all predictions failed. OK captured spatial structure reliably, while RF struggled. Thus, moderate sampling density is cost-effective for OK-based mapping, but RF requires richer covariate data.

Palavras-Chave: Ordinary Kriging,Random Forest,Brazilian agriculture

Agradecimentos: CNPq n.141259/2019-1, FAPESP n. 2024/11100-0, Geotechnologies in Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis)

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE ESTRUTURAL DO SOLO EM ÁREAS AFETADAS POR PROCESSOS EROSIVOS

João Guilherme Corrêa Marcolino - joao.marcolino@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA, Rodrigues, G.H.S. - gh.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA, Floreste Junior, E.A. - eduardo.floreste@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA, Farnettane, L. B. - lucca.brazzi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA, Rosa, F.T.G. - fernandatgr1@gmail.com - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA, Haddad, M.M. - mairahaddad4@gmail.com - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA, Bovi, R.C. - renata.bovi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP FCA

A erosão é um processo natural intensificado por ações antrópicas, que compromete a estabilidade do solo. Este trabalho analisou uma área com processos erosivos acelerados em Botucatu (SP) por meio de tomografia elétrica. Em campo, foram identificadas feições erosivas como sulcos, piping, erosão laminar e solapamento das paredes. O solo foi classificado como Latossolo Vermelho Amarelo de textura média. Utilizou-se um eletroresistivímetro em três linhas de aquisição, cada uma com 48 eletrodos espaçados a 1 m. Os dados foram processados no RES2DINV, gerando modelos 2D. O modelo de inversão apontou valores intermediários (300–700 ohm.m) para a área em geral, e elevados (1300–2700 ohm.m) em anomalias arredondadas entre 0,5–3,0 m e 1,5–5,5 m de profundidade do solo, sugerindo cavidades subsuperficiais em processo de abertura. Os resultados indicam que a voçoroca está em evolução ativa, afetando a estrutura do solo local.

Palavras-Chave: Erosão, Tomografia, Botucatu

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - Fapesp

ESTEARIAS MARANHENSES: DINÂMICA DE FOSFORO E CARBONO ORGÂNICO EM AMBIENTES ANTRÓPICOS ALAGADOS

Alex Lalas Silva da Silva - alex.silva@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, João Carlos Ker - jcker@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa , Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Alexandre Guida Navarro - altardesacrificios@yahoo.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Tiago Paula da Silva - tiago8paula6@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Antonio Carlos Ribeiro Filho - antonio.filho1@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

As Estearias, sítios arqueológicos da baixada maranhense (800–1100 d.C.), apresentam solos semelhantes às terras pretas de índio, porém formados em áreas sazonalmente alagadas. Este estudo avaliou se esses solos atendem ao critério de P para classificação antrópica, analisou a distribuição de suas frações e possíveis relações com o COT. O P foi fracionado em total, solúvel, disponível (Mehlich-3), orgânico, inorgânico e mineral (Gatiboni e Condron, 2021). Também foram determinados o P disponível por Mehlich-1 e o COT por Walkley-Black. Os horizontes A apresentaram teores de P Mehlich-3 > 30 mg kg^{-1}, positivo para caráter antrópico. Além do P total, os maiores teores foram de P ocluso, indisponível para as plantas. O COT, embora elevado, não teve influência sobre as frações de P, especialmente a orgânica. Os teores de P disponível corroboram a morfologia, indicando a natureza antrópica desses solos, ainda que o COT esteja mais associado à deposição hidromórfica do que a atividade humana.

Palavras-Chave: A antrópico; Baixada Maranhense; fracionamento de P

VARIABILIDADE ESPACIAL DA ESTABILIDADE DE AGREGADOS E MATÉRIA ORGÂNICA NA CONVERSÃO FLORESTA/PASTAGEM EM ARIQUEMES, RO

Ludmila Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia, Carlos Daniel Teixeira da Silva - carlosdani16if@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Mariane Marchi Cardoso - marianecardoso.marchi@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Simone Auxiliadora de Oliveira Felix - siimone.felixx@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Thiago Sena Oliveira - thiagosena4793@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Lucilene Alves de Souza - lucilenealves361@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia

A perda da qualidade do solo está relacionada com técnicas de manejos inadequadas, assim afetando a produtividade das culturas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a variabilidade e correlação espacial de atributos do solo na conversão floresta em área de pastagem, em Ariquemes-RO. Nas áreas, foram estabelecidas malhas de 60 x 100 m com espaçamento regular de 10 m, para coleta de solos nas profundidades de 0,0-0,10 m e 0,10-0,20 m, totalizando 66 pontos amostrais por malha. Foram determinados a granulometria, diâmetro médio ponderado (DMP), diâmetro médio geométrico (DMG) e matéria orgânica (MO). Os dados foram avaliados através de ferramentas estatísticas descritivas e geoestatística. A pastagem apresentou maiores teores de MO. Locais com maiores teores de MO houve maior estabilidade de agregados. A floresta apresentou menor variabilidade espacial dos dados, com valores de alcance maiores. Locais com maiores teores de argila, apresentaram maiores DMG e DMP nas áreas estudadas.

Palavras-Chave: Manejo do solo, krigagem, Atributos físicos do solo

Agradecimentos: IFRO

CARBONO DO SOLO ENTRE ÁREAS AGRÍCOLAS E NATIVAS VIA ESPECTROSCOPIA: UMA ABORDAGEM ANALÍTICA SUSTENTÁVEL

Borges Marfrann Dias Melo - borgesmelo@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.com - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, Demais colaboradores: https://l1nk.dev/qxEyX - marfrann.melo@gmail.com - Outras, Jean de Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

O carbono orgânico do solo (COS) é essencial para a agricultura e o meio ambiente, impulsionando estudos sobre sua quantificação. No Projeto CaBral (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis/about-8), utilizamos espectroscopia Vis-NIR-SWIR e MIR combinada a algoritmos de aprendizado de máquina (Cubist, no R) para prever teores de COS em 1480 amostras de solo de áreas agrícolas e matas nativas em 22 estados e todos os biomas do Brasil. A faixa MIR teve melhor desempenho (R^2 = 0,78 na validação), superando o Vis-NIR-SWIR. Áreas de mata apresentaram, em média, 31% mais COS que áreas agrícolas. O cultivo de soja apresentaram incremento de COS em relação à mata, enquanto o uso "mata" teve os menores teores (8,5 g kg^{-1}). A espectroscopia se mostrou alternativa rápida, segura e menos invasiva frente aos métodos convencionais.

Palavras-Chave: saúde do solo, sensoriamento remoto, espectroscopia

Agradecimentos: FAPESP n. 2014-22262-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8, Geotecnologias em Ciência do Solo.

MONITORAMENTO DE CARBONO NO SOLO EM SAF NO CERRADO TOCANTINENSE (2021-2025)

Olivia Marques - olivia_marques@hotmail.com – CI, Carlos Eduardo Batista de Oliveira - c.eduardoufg@gmail.com - CI, Lorena Carvalho Lourenço - lorena@erabrazil.com - ERA

A mensuração dos estoques de carbono no solo enfrenta desafios consideráveis, sobretudo pela escassez de estudos de longo prazo. O objetivo deste trabalho foi analisar dados de análises e estoque de carbono no solo em um Sistema Agroflorestal implantado em novembro de 2021 no município de Porto Nacional-TO. Foram realizadas três campanhas: março de 2022, maio de 2023 e março de 2025, com as análises conduzidas em quatro áreas de referência, em solos classificados como argilosos e argilo-arenosos. Os parâmetros analisados foram carbono orgânico e densidade do solo, nas profundidades de 0-10 e 10-20cm. Os resultados revelaram grande variação sazonal nos estoques de carbono, com valores significativamente mais altos durante a estação seca. Considerando apenas os dados das estações chuvosas de 2022 e 2025, foi observado um incremento de aproximadamente 10 tCO_2eq/ha. Os resultados reforçam a importância de considerar a sazonalidade na análise e interpretação de dados de carbono no solo.

Palavras-Chave: sistema agroflorestal, carbono no solo, Cerrado

EFEITO DA MATÉRIA ORGÂNICA NA AGREGAÇÃO DE SOLOS PARA CULTIVO DE HORTALIÇAS EM ARIQUEMES-RO

Ruan Gabriel Vagmakre - ruan.g@estudante.ifro.edu com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Helber Kauã Silva Santos - kauanapoleao901@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Rafael Gatto de Morais - r.gatto@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Marcos Aparecido Duarte Junior - marcosduartejunnior1@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO Campus Ariquemes, Valéria Polese - valeria.polese@ifes.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espirito Santo, IFES - Campus Colatina

Em Ariquemes, pequenos produtores de hortaliças carecem de assistência técnica, sendo crucial o conhecimento das propriedades do solo para o manejo e a produtividade. Este estudo avaliou a correlação entre textura, estabilidade de agregados e matéria orgânica do solo (MOS). As amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0,0-0,20 m em 18 pontos na zona rural do município. Avaliou-se textura, Diâmetro Médio Geométrico (DMG), Diâmetro Médio Ponderado (DMP), classes de agregados e a MOS. Os dados foram submetidos a análise estatística descritiva e correlação de Pearson. A correlação de 0,51 entre os agregados na classe 2-1 mm e a MOS sugere que a MOS promove estabilidade estrutural e agregação. Agindo como agente cimentante, a MOS é crucial para a formação e persistência de macroagregados, melhorando a qualidade física do solo. O manejo deficiente atual dos produtores valida o potencial significativo de ganhos estruturais do solo com o incremento da MOS.

Palavras-Chave: Atributos do solo, Física do solo, Produção de Hortaliças

IMPACTOS DA CONVERSÃO FLORESTA/PASTAGEM NA VARIABILIDADE ESPACIAL DA AGREGAÇÃO DO SOLO EM ARIQUEMES, RO

Rafael Gatto de Morais - rafaelgatto19@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Witória de Oliveira Araujo - witoria.araujo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marcos Vieira de Oliveira - oliveiramarcosvieira398@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Eduarda dos Santos Faria - fariaeduardadu@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Thiago Sena de Oliveira - thiagosena4793@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, João Pedro Sant'ana Leite - leite.joao@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes

A conversão de florestas em pastagens pode provocar mudanças nos atributos do solo. Objetivou-se avaliar as alterações na variabilidade espacial dos agregados do solo na conversão floresta em pastagem, em Ariquemes, RO. Foram estabelecidas malhas com espaçamento regular de 10 m na floresta e 40 m na pastagem, para coleta de solos de 0,0-0,10 m e 0,10-0,20 m, com 66 e 50 pontos amostrais, respectivamente. Foram determinados a granulometria, estabilidade de agregados e matéria orgânica (MO). Os dados foram avaliados através de ferramentas estatísticas descritivas e geoestatística. Na floresta, a maior concentração de MO foi na camada de 0,10-0,20 m, mas a maior estabilidade dos agregados foi na camada 0,0-0,10 m, apresentando boa correlação espacial com a argila. Na pastagem, a MO foi baixa, mas foi observado boa agregação do solo com predomínio de agregados > 2 mm. A variabilidade espacial é maior na floresta, porém, a pastagem favoreceu a agregação do solo, devido ao sistema radicular.

Palavras-Chave: Atributos Físicos, Pastagem, Floresta

Agradecimentos: Instituto Federal de Rondônia

SOLOS ORGÂNICOS DO RIO DE JANEIRO: MAPEAMENTO E MONITORAMENTO DE CARBONO E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Marcos Vinícius Souza Cardoso - cardoso.mvs@gmail.com - Universidade Federal de Goiás (UFG), Alessandro Samuel Rosa - alessandrorosa@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Taciara Zborowski Horst - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Lúcia Helena Cunha dos Anjos - lanjosrural@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

Solos orgânicos são reconhecidos globalmente por armazenarem grandes quantidades de carbono e fornecerem diversos serviços ecossistêmicos. Além de atuarem como sumidouros de carbono, regulam fluxos hidrológicos, sustentam biodiversidade e contribuem para a resiliência climática. No Rio de Janeiro, ocorrem em áreas restritas, associadas a condições hidropedológicas e climáticas específicas que favorecem o acúmulo de matéria orgânica. Este estudo apresenta uma caracterização geral desses solos a partir de banco de dados de perfis de solos orgânicos. Identificaram-se teores médios de C = 211,9 g.kg-1; N = 9,8 g.kg-1; pH = 4,4; V% = 23; H+Al = 39,4 $cmol_c.kg^{-1}$, indicando sua relevância e características específicas. Formados ao longo de milhares de anos, os solos orgânicos são altamente vulneráveis a pressões antrópicas que podem comprometer suas funções. O mapeamento e monitoramento desses solos é estratégico para ecossistemas regionais e para a regulação climática em escala global.

Palavras-Chave: Organossolos; estoque de carbono; regulação climática

Agradecimentos: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)

LIMITAÇÕES DO RANDOM FOREST NA PREDIÇÃO TEMPORAL DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO EM PASTAGENS DO CERRADO

Marcos Vinícius Souza Cardoso - cardoso.mvs@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Claudinei Oliveira dos Santos - claudineisantosnx@gmail.com - Acelen Renewables, Isabela Nogueira de Macedo - belanogueira.ufg@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Gabriela Alves de Arruda - gabriella.arruda@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maria O Hunter - maria.hunter@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Taciara Zborowski Horst - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Laerte Guimarães Ferreira - laerte@ufg.br - Universidade Federal de Goiás

No Cerrado, a intensa conversão de vegetação nativa para pastagens tem alterado a dinâmica de carbono orgânico do solo. Modelos matemáticos têm sido utilizados para descrever este comportamento e projetá-lo para outros cenários (de tempo e espaço). Comparamos as predições do estoque de COS em pastagens usando o modelo mecanístico Century e o de aprendizado de máquina Random Forest (RF) do MapBiomas Solo. O Century simulou um declínio progressivo do COS (-0,1 a -0,5 t/ha/ano), enquanto o RF apresentou predições constantes, sem variação temporal. A divergência entre os modelos superou 10-15 t/ha, com o RF estimando estoques consistentemente maiores. Conclui-se que o RF, em sua abordagem atual, possui limitações para projetar mudanças temporais, sendo o Century mais sensível a essas variações. A comparação indica que a integração futura dos modelos pode ser uma estratégia para reduzir incertezas nas projeções de COS.

Palavras-Chave: Aprendizado de Máquina, Century, Modelagem

Agradecimentos: Agradecimento à UFG, a CAPES e ao PPG-CIAMB-UFG pela concessão de bolsa ao primeiro autor

AVALIAÇÃO GEOFÍSICA DA ARQUITETURA RADICULAR DE EUCALIPTOS EM DIFERENTES TIPOS DE SOLO

Marcio Rocha Francelino - marcio.francelino@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Fernandes Antônio Costa Pereira - fernandes.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A medição das raízes por métodos convencionais é dispendiosa e de difícil execução. Nesse contexto, técnicas geofísicas surgem como uma alternativa que permite a modelagem das raízes de forma não invasiva. O objetivo deste estudo foi caracterizar a arquitetura radicular de eucalipto em diferentes tipos de solo, por meio de métodos geofísicos. A pesquisa foi conduzida em Três Lagoas (MS), utilizando-se dois equipamentos geofísicos: o radar de penetração no solo e o resistivímetro, para a aquisição de tomografias de resistividade elétrica. As varreduras foram realizadas em três talhões de eucalipto em diferentes estágios de desenvolvimento. Os dados foram analisados separadamente para cada sensor e também de forma integrada. Os resultados preliminares evidenciaram a capacidade dos métodos geofísicos em revelar detalhes da subsuperfície que influenciaram o desenvolvimento diferencial das árvores, bem como a profundidade das raízes, porém ainda carece de comparação com método padrão.

Palavras-Chave: Tomografia de resistividade elétrica, Radar de penetração no solo, Desenvolvimento radicular

Agradecimentos: FAPEMIG e FINEP

ANÁLISE DO CARBONO ORGÂNICO NO SOLO POR ESPECTRORRADIOMETRIA DE REFLECTÂNCIA NO MUNICÍPIO DE BARRA-BA

Luciana Silva - lucisilva.luz@gmail.com – UEFS, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - UEFS, Washington de Jesus Sant'Anna da - wrocha@uefs.br - UEFS, Higo Batista Ferreira - higoferreira8@gmail.com - UEFS

O carbono orgânico do solo (COS) é um importante indicador da qualidade do solo, especialmente em contextos de avanço do desmatamento. Este estudo piloto analisou o comportamento espectral do COS sob diferentes usos e coberturas do solo no município de Barra-BA. Amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0–30 cm sob diferentes condições de uso e cobertura, sendo posteriormente submetidas a análises químicas e espectrais. Ao se analisar o comportamento espectral do solo, verificou-se que as amostras sob Formação Savânica, com 34,10 g/kg de COS, apresentaram baixa reflectância e mascaramento das feições espectrais de Al e Fe na faixa de 400 a 1100 nm. Já as amostras sob Mosaico de Usos, com 28,97 g/kg de COS, apresentaram alta reflectância. Esses resultados evidenciam a influência do COS na reflectância espectral, associada aos componentes do solo e ao manejo, reforçando a importância da conservação do solo e da adoção de práticas adequadas para a manutenção do carbono orgânico.

Palavras-Chave: Estoque de carbono, Uso e cobertura do solo, Conservção do solo

Agradecimentos: CNPq

EFEITO DA BIOTURBAÇÃO DE FORMIGAS CORTADEIRAS NA DISTRIBUIÇÃO DE FITÓLITOS EM LATOSSOLOS DO OESTE DO PARANÁ

Carolina Glaeser Benincá - carolgbeninca@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marcia Regina Calegari - marciareg_calegari@hotmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

A bioturbação por formigas Atta pode alterar a dinâmica de fitólitos nos solos, comprometendo sua integridade estratigráfica. Este estudo comparou perfis sob ninho ativo (P2) e de referência (P1). Observou-se redistribuição de solo verticalmente e fitólitos concentrados em câmaras e canais, mas sem afetar significativamente a matriz adjacente. Ambos os perfis dominam fitólitos de Eudicotiledôneas (44-72%), com gramíneas em menor proporção. P2 exibe distribuição errática e maior tafonomização, refletindo bioturbação. Isótopos de $\delta^{13}C$ em P1 indicam transição vegetacional (aberto → floresta), enquanto P2 mostra flutuações devido ao transporte seletivo de matéria orgânica. Micromorfologia revela bioporos, pedotúbulos e microagregados coalescidos, mais intensos em P2. Conclui-se que, apesar da bioturbação, fitólitos mantêm potencial para reconstruções paleoambientais, desde que evitadas zonas perturbadas.

Palavras-Chave: Biomineralização, Opala biogênica, Estudo paleoambiental

Agradecimentos: Fundação Araucária (convênio nº 341/2022), CAPES (bolsa de Mestrado da primeira autora), CNPq (bolsa Produtividade).

AVALIAÇÃO ESPACIAL DE ATRIBUTOS DO SOLO EM FLORESTA E SISTEMA AGROFLORESTAL EM ARIQUEMES, RO

Witória de Oliveira Araujo - witoria.araujo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Mariane Marchi Cardoso - marianecardoso.marchi@gmail.com - Instituto Federal de Rondonia, Alan Rodrigo Panosso - alan.panosso@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Acácio Bezerra de Mira - acacio.mira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondonia, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondonia, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondonia

A compreensão das alterações nos atributos do solo induzidas pela antropização pode ser obtida por meio da análise estatística e geoestatística. Assim, objetivou-se avaliar a variabilidade espacial de atributos do solo em ambientes de floresta e sistema agroflorestal (SAFs), localizados em Ariquemes, RO. Nas áreas de estudo, foram estabelecidas malhas amostrais com 66 pontos, em cada ponto de cruzamento, coletaram-se amostras de 0,0-0,10 e 0,10-0,20 m para a determinação da densidade do solo (Ds), diâmetro médio geométrico e ponderado (DMG e DMP) e carbono orgânico (CO). Foram modelados semivariogramas para verificar a dependência espacial dos atributos avaliados. O modelo esférico apresentou o melhor ajuste para os atributos do solo, com R2 variando entre 0,76 e 0,94, e indicou dependência espacial moderada. Os maiores alcances foram observados para os atributos no ambiente de SAFs, indicando uma menor variabilidade espacial em relação à floresta, especialmente para a Ds e o DMG.

Palavras-Chave: geoestatística, variabilidade espacial, uso do solo

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

MONITORAMENTO PEDOCLIMÁTICO DOS TECNOSSOLOS FORMADA POR REJEITO DE MINERAÇÃO DE FERRO

Marcio Rocha Francelino - marcio.francelino@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Agnaldo Roberto de Jesus Freitas - agnaldo.freitas@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Viviane Flaviane Condé - viviane.conde@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Amanda Melissa Pessoa Lopes - amanda.pessoa@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Carlos Ernesto G R Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal do Rio de Janeiro

O conhecimento sobre a dinâmica pedoclimático em profundidade permite um planejamento mais eficiente da recuperação das áreas impactadas por rejeitos de mineração. A temperatura e umidade do solo são variáveis que influenciam diretamente os processos biogeoquímicos. Este estudo avaliou a dinâmica pedoclimática de Tecnossolos formados pela deposição de rejeitos de mineração de ferro oriundos do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG). Foram instalados quatro sítios de monitoramento compostos por sensores de temperatura e umidade do solo instalados em diferentes profundidades que registravam dados a cada hora em um datalogger. O período de estudo foi outubro de 2023 a janeiro de 2025. Os dados indicaram redução da umidade em profundidade e discreto aumento da temperatura nos Tecnossolos em comparação à área-controle. Os efeitos observados foram predominantemente de natureza física, principalmente o selamento da superfíciecom, menor influência de alterações químicas.

Palavras-Chave: Impacto ambiental, Temperatura do solo, Umidade do solo

IMPACTOS DA VARIABILIDADE ESPACIAL DE SOLOS NA CONVERSÃO DE FLORESTA EM GOIABEIRA, EM ARIQUEMES, RO

Marcos Aparecido Duarte Junior - marcos.d@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia - Campus Ariquemes, Helber Kauã Silva Santos - kauanapoleao901@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Witória de Oliveira Araujo - witoria.araujo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Franciele Maiara Maia - Franmaia146@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Rafael Gatto de Morais - rafaelgatto19@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes

A conversão de floresta em áreas cultivadas pode alterar os atributos do solo. Objetivou-se avaliar a variabilidade e correlação espacial de atributos do solo na conversão floresta em área de goiabeira, em Ariquemes-RO. Nas áreas, foram estabelecidas malhas com espaçamento regular de 15 m, para coleta de solos nas profundidades de 0,0-0,10 m e 0,10-0,20 m, totalizando 50 pontos amostrais por malha. Foram determinados a granulometria, estabilidade de agregados e matéria orgânica (MO). Os dados foram submetidos a estatísticas descritivas e geoestatística. Na área da goiabeira, a camada superficial apresentou maior agregação do solo, com mais argila e agregados > 2 mm. Na goiabeira, a variabilidade espacial foi maior na camada superficial, o que não se observou na floresta. A área com goiabeira possui solo com estrutura mais estável, influenciada pelo manejo, e menor variabilidade, com menores alcances no semivariogramas. O DMG e DMP foram maiores onde havia maior agregação e MO.

Palavras-Chave: Atributos físicos do solo; cultura perenes; Mata Nativa.

Agradecimentos: Instituto Federal de Rondônia.

DINÂMICA DA EXPANSÃO AGROPECUÁRIA NOS SOLOS BRASILEIROS

Ana Caroline Pretto - pretto.anacaroline@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cardoso, M. V. S. - cardosomvs@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Samuel-Rosa, A. - alessandrosamuelrosa@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Horst, T. Z. - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

A expansão agropecuária no Brasil levanta preocupações ambientais, sobretudo em áreas com solos mais frágeis. Este estudo analisou essa expansão em relação às classes texturais do solo, com dados dos mapas MapBiomas de Uso e Cobertura da Terra (Coleção 9) e Textura do Solo (Coleção 2 Beta), ambos com 30 m de resolução. As análises, feitas no Google Earth Engine, envolveram cruzamentos espaciais e estatística descritiva. A Amazônia e o Cerrado concentraram 85% da expansão, com 53,9 Mha e 38,2 Mha, respectivamente. Na Amazônia, ela ocorreu sobretudo em solos argilosos (27,8 Mha) e de textura média (22,9 Mha); no Cerrado, em solos de textura média (22,2 Mha). Também houve expansão na Caatinga (8,5 Mha), Pampa (3,4 Mha), Mata Atlântica (2,4 Mha) e Pantanal (1,8 Mha). Os estados com maior crescimento foram Mato Grosso (24,8 Mha), Pará (19,3 Mha) e Maranhão (8,9 Mha). É essencial adotar práticas conservacionistas que preservem o solo e garantam sustentabilidade.

Palavras-Chave: Fronteira Agrícola, Análise Espacial, Pedometria

Agradecimentos: UTFPR, MapBiomas, CNPq, Agrisus, FUNAPE, FUNARBE, IAMap, Serrapilheira

USO DA KRIGAGEM FATORIAL NA ANÁLISE ESPACIAL DO SOLO E RENDIMENTO DO FEIJÃO-CAUPI

Alessandra Lima - alessandranoelly@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Thiago Thome da Silva - thiagothome52@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Devid Jakson da Silva Sousa - ddevidjakson@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Lívia da Silva Santos - livia.s.santos01@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, José Gustavo da Silva Alcântara - Joségustavo@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Daniel Pereira Pinheiro - daniel.pinheiro@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia, João Fernandes da Silva Júnior - joao.fernandes@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia

Este estudo teve como objetivo aplicar a classificação não supervisionada Spatial Fuzzy C-Means (sFCM) para o delineamento de zonas de manejo do feijão-caupi (*Vigna unguiculata*). A análise foi conduzida a partir de mapas gerados por colheita manual e geoestatística, com modelagem de semivariogramas e krigagem ordinária. Utilizou-se também a krigagem fatorial para reduzir a dimensionalidade dos atributos do solo, sintetizados em fatores principais. Esses fatores foram classificados pelo sFCM, resultando em duas zonas espacialmente consistentes. A eficácia do método foi validada pelo índice de Moran (I = 0,97), índice de silhueta (SI = 0,65) e análise de variância (ANOVA, $p < 0,05$), demonstrando melhor definição espacial em relação aos mapas individuais. Assim, o uso combinado de krigagem fatorial e sFCM apresentou desempenho superior na representação da variabilidade espacial, sendo uma ferramenta promissora para o manejo localizado do feijão-caupi.

Palavras-Chave: Delineamento; Zonas de Manejo; Fatores

Agradecimentos: CNPq

PROPOSTA DE ÍNDICE DE IMPACTO DE FOGO: AVALIANDO SOLOS ARENOSOS E VEGETAÇÃO PÓS-QUEIMADAS DO CERRADO

Marcos Vinícius Souza Cardoso - cardoso.mvs@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Ana Caroline Pretto - anapretto@alunos.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Felipe Sousa de Jesus - felipejesus@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Alessandro Samuel Rosa - alessandrorosa@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Taciara Zborowski Horst - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Laerte Guimarães Ferreira - laerte@ufg.br - Universidade Federal de Goiás

Solos arenosos são vulneráveis ao fogo devido à baixa retenção de nutrientes e estabilidade, e maior suscetibilidade à erosão pós-fogo. Para o Cerrado, desenvolveu-se um Índice de Impacto de Fogo (IIF) para áreas atingidas por queimadas em 2023. O IIF, integra três fatores-chave derivados de sensoriamento remoto via GEE: vulnerabilidade do solo (FVS), baseada em dados de areia e carbono orgânico do MapBiomas Solo; impacto do fogo (FIF), a partir da recorrência de fogo do MODIS; e condição da vegetação (FCV), utilizando o NDVI do MODIS. Sendo a área total 198 Mha, o IIF revelou que a maior parte do território queimado (5 Mha) apresentou baixo impacto ambiental, enquanto áreas de médio impacto totalizaram 443 kha e as de alto impacto corresponderam a 3 kha. Embora o baixo impacto seja predominante, um dado relevante por si só, a identificação de médio e alto impacto pelo IIF é necessária para direcionar monitoramento e recuperação, reforçando sua importância na gestão ambiental do bioma.

Palavras-Chave: Gestão Ambiental, Mapbiomas, Carbono

Agradecimentos: Agradecimento à UFG, a CAPES e ao PPG-CIAMB-UFG pela concessão de bolsa ao primeiro autor.

FUNGOS E A SAÚDE DO SOLO SOB PERSPECTIVA GLOBAL BASEADA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Cássio Marques Moquedace - cassiomoquedace@gmail.com - GeoCiS - ESALQ / USP, Clara Glória Oliveira Baldi - clara.baldi@ufv.br - LabGeo - UFV | GeoCiS - ESALQ / USP, Lucas Carvalho Gomes - lucas.gomes@agro.au.dk - Aarhus University, Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal do Rio de Janeiro, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - GeoCiS - ESALQ / USP, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - CCARBON - ESALQ / USP, Elpídio Inácio Fernandes-Filho - elpidio@ufv.br - LabGeo - UFV

Os fungos do solo exercem funções ecológicas críticas, como ciclagem de nutrientes e fixação de carbono, mas sua distribuição global ainda é pouco conhecida. Objetivou-se mapear a riqueza e abundância de fungos do solo em escala global. Para isso, utilizou-se aprendizado de máquina e 50 variáveis ambientais. Os dados estão distribuídos em mais de 110 países. Os resultados indicaram padrões espaciais distintos: a riqueza foi maior nas florestas tropicais e a abundância nas regiões frias e úmidas. A distribuição foi modulada por preditores climáticos, edáficos e de vegetação, com destaque para mineralogia do solo, isotermalidade e produtividade primária líquida. Regiões áridas e frias apresentaram maior incerteza nas estimativas. Os mapas configuram um ponto de inflexão no diagnóstico funcional da saúde do solo global. A inclusão de dados fúngicos em modelos globais de inventário de carbono pode aprimorar a previsão de serviços ecossistêmicos e subsidiar políticas de manejo sustentável

Palavras-Chave: aprendizado de máquina, pedometria, serviços ecossistêmicos

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation – FAPESP (Grant numbers 2025/00139-6, 2014/22262-0, 2021/05129-8), Ccarbon Project (2021/10573-4), National Council for Scientific and Technological Development – CNPq (Grant numbers 307190/2021-8, 315317/2023-0, 408101/2023-

ANÁLISE DA TEXTURA DO SOLO E ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO NO SOLO NA AMAZÔNIA E CAATINGA

Luciana Silva - lucisilva.luz@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ana Caroline Pretto - pretto.anacaroline@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Monalisa Fagundes Oliveira - monalisaffagundes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Taciara Zborowski Horst - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Alessandro Samuel Rosa - alessandrosamuelrosa@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - UEFS

A textura do solo influencia diretamente no sequestro e retenção do carbono orgânico do solo (COS). Este estudo analisa o COS em solos de textura média e argilosa sob diferentes usos nos biomas Caatinga e Amazônia. Utilizando o Google Earth Engine, foram correlacionados os mapas de COS (2023), Textura do Solo (MapBiomas Solo, Coleção 2) e Uso e Cobertura da Terra (MapBiomas, Coleção 9). Na Amazônia os valores médios de COS em solo argilosos e médios sob floresta são 63 t/ha e 58,57 t/ha. Já na Caatinga os estoques médios, em solo argilosos sob floresta, são 63,15 t/ha. Em áreas de agropecuária da Caatinga, os estoques são 56,60 t/ha em solo argilosos e 55,82 t/ha em textura média. já na Amazônia, 50,25 t/ha em solo argilosos sob floresta e 47,79 t/ha em solo de textura média, com 45,6 e 45,7 t/ha na agropecuária. A lixiviação, material de origem e a conversão do uso da terra contribuem na retenção do COS em ambos os biomas, evidenciando a necessidade de conhecer e preservar os biomas.

Palavras-Chave: sequestro de carbono, granulometria, biomas brasileiros

PEDOGÊNESE EM UMA ILHA FLUVIAL DO RIO MADEIRA, AMAZONAS

Deyvid Diego Carvalho Maranhão - deyvidmaranhao@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Ruan Thiago Melo da Silva - ruanthiago02@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Luciana Diniz Ferreira - luciana.ferreira@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Delismar Gomes Nogueira Almeida - delisg23@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Cintia Souza da Silva - cintia.silva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Mathias Santos de Lima - mathiaassantos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Vitória Azevedo Moraes - vivizevedo11@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil

As ilhas fluviais do rio Madeira são ambientes sedimentares altamente dinâmicos, formados por processos de deposição sazonal influenciados pelo regime hidrossedimentológico do rio. A deposição contínua de sedimentos alóctones, oriundos da erosão andina, promove a formação de perfis estratificados, típicos de Neossolos Flúvicos ou Fluvisols. Logo, o objetivo desse estudo foi realizar a caracterização química e física de solos, de acordo com o Manual da Embrapa, visando compreender a pedogênese em uma ilha fluvial. Com isto, verificou-se que a alternância entre alagamento e drenagem durante os ciclos anuais de cheia e vazante ativa processos redoximórficos, evidenciados por feições provenientes da oxirredução do ferro, em ambientes de drenagem deficiente, ocorrem processos de gleização. A formação de horizontes pouco desenvolvidos, com pouca diferenciação entre camadas, reflete o caráter jovem desses solos e sua gênese associada a materiais não consolidados.

Palavras-Chave: Solos Amazônicos ,Gênese do Solo ,Feições Redoximórficas

Agradecimentos: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

GÊNESE DE SOLOS COM FEIÇÕES REDOXIMÓRFICAS NA PLANÍCIE DO RIO MADEIRA, AMAZONAS

Deyvid Diego Carvalho Maranhão - deyvidmaranhao@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil Vitória Azevedo Moraes - vivizevedo11@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Ruan Thiago Melo da Silva - ruanthiago02@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Luciana Diniz Ferreira - luciana.ferreira@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Cintia Souza da Silva - cintia.silva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Mathias Santos de Lima - mathiaassantos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Emilin Bravo de Melo - emilin.log@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil

A planície do rio Madeira é integrante das várzeas amazônicas e caracteriza-se por ser um sistema aluvial ativo, com variações sazonais de níveis d'água que promovem intensa deposição e remoção de sedimentos. Logo, o objetivo desse estudo foi avaliar a gênese de solos da Planície do Rio Madeira, a partir de atributos, físicos, químicos e morfológicos de quatro solos. Com isto, foram observadas feições redoximórficas em todos os solos avaliados, de modo que a condição imperfeitamente drenada condiciona a ocorrência de nódulos de plintitas abundantes, provenientes do processo de plintitização, enquanto em horizontes subjacentes, foi verificado cores acinzentadas e manchas avermelhadas, não formando nódulos, o que sugere o processo de gleização, aspecto provocado pela saturação hídrica e condições redutoras do ferro em subsuperfície. A compreensão da gênese e das características desses solos pode subsidiar o desenvolvimento de práticas agrícolas que garantam a segurança alimentar.

Palavras-Chave: Solos Amazônicos, Pedogênese, Hidromorfismo

Agradecimentos: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

CONTRIBUIÇÕES PARA O AVANÇO e MODERNIZAÇÃO CIÊNCIA DO SOLO NO BRASIL: PROJETO FINEP/FNDCT/CT-AGRO PRONASOLOS

Maria de Lourdes Mendonca Santos Brefin - lourdes.mendonca@embrapa.br – EMBRAPA, Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - UFV, Marcio Rocha Francelino - marcio.francelino@ufv.br - UFV, Sanzio Mollica Vidigal - sanziomv@epamig.br - EPAMIG, Iêda de Carvalho Mendes - ieda.mendes@embrapa.br - EMBRAPA, Edgar Shinzato - edgar.shinzato@cprm.gov.br - CPRM

O projeto ajudou a estruturar e modernizar as bases para o programa PronaSolos, fomentando a cooperação institucional e estabelecendo bases sólidas para um planejamento territorial eficaz e sustentável no Brasil.O Programa Nacional de Solos do Brasil (PronaSolos) visa ampliar e fortalecer a capacidade nacional em C&T para levantamento e interpretação de solos, gerando dados detalhados (1:100.000 ou mais) para apoiar o planejamento territorial e políticas públicas sustentáveis. O projeto Rede PD&I, financiado pelo FNDCT/CT-Agro/Finep, estruturou o programa em quatro eixos: (i) Plataforma PronaSolos para disponibilização de dados; (ii) formação de profissionais via áreas-piloto e RCCs; (iii) Protocolos para Serviços Ambientais, indicadores de sustentabilidade e análises biológicas; (iv) inovação metodológica, incluindo a 6ª edição do SiBCS, o Referencial de Mapeamento Digital de Solos. Com governança robusta e mais de 150 participantes, investiu em infraestrutura de Laboratórios de referência, organização da Soloteca, dentre outros.

Palavras-Chave: mapeamento digital, pronasolos, soloteca

APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS AGRÍCOLAS BRASILEIROS

Alfredo Bonini Neto - alfredo.bonini@unesp.br - FCAT – Unesp, Hugo Arão Cabrini - h.cabrini@unesp.br - FCE - Unesp, Mariana Bonini Silva - Bonini.silva@unesp.br - FCAT - Unesp, Júlio César Rocha Montagnani - jcr.montagnani@unesp.br - FCE - Unesp, Carolina dos Santos Batista Bonini - carolina.bonini@unesp.br - FCAT - Unesp

A identificação precisa dos tipos de solo é essencial para o uso sustentável da terra, especialmente na agricultura de precisão e conservação ambiental. Este estudo aplicou uma Rede Neural Artificial (RNA) para classificar quatro classes de solos comuns em regiões agrícolas brasileiras (Neossolo Flúvico, Neossolo Quartzarênico, Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico e Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico). Foram analisadas 364 amostras com atributos físicos e químicos. Utilizou-se 80% dos dados para treinamento e 20% para validação com a rede do tipo Pattern Recognition, implementada no Matlab®. A RNA atingiu 99% de acurácia, distinguindo solos com características semelhantes, demonstrando eficácia mesmo em cenários edáficos complexos. Conclui-se que essa abordagem é promissora para automatizar e aprimorar a classificação de solos, contribuindo para práticas agrícolas mais modernas e sustentáveis.

Palavras-Chave: Classificação de solos, Reconhecimento de padrões, Atributos químicos e físicos

XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO
DE CIÊNCIA DO SOLO
USO DO SOLO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

21 a 27 de setembro | 2025
São Luís | MA

DIVISÃO 02

Processos e propriedades do solo

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

MÉTODOS PARA AVALIAR AGREGAÇÃO DE NEOSSOLO COM BIOCARVÃO E SOLUÇÃO SALINA: PENEIRAMENTO ÚMIDO E SLAKES

Thiago Araújo Costa - thiago5930@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, João Ivo Rodrigues de Sousa - joaoivors@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Débora Gonçala Gomes da Silva - semog.debora@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Ruan Veras do Amaral - ruanveras10@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Ícaro Vasconcelos do Nascimento - icaro_agro@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Helon Hébano de Freitas Sousa - hhfsousa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Jaedson Cláudio Anunciato Mota - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

A agregação do solo influencia sua qualidade física, afetando a retenção de água e aeração. Para avaliá-la, método por peneiramento úmido é utilizado, mas novas tecnologias, como o aplicativo Slakes: Soil Health Test, surgem como alternativas. Este estudo comparou ambos os métodos na avaliação da agregação em Neossolo Flúvico tratado com biocarvão e solução salina. Incorporou-se ao solo, em colunas de PVC, biocarvão de bagaço de caju nas doses 0, 5, 10, 20 e 40 Mg ha^{-1}, com e sem solução salina, em cultivo com feijão. Ao final do experimento foram coletados agregados com diâmetro entre 7,93-4,76 mm, totalizando oitenta amostras. Em seguida houve o peneiramento por via úmida em cinco classes. Os dados foram analisados por regressão, que constatou correlação positiva entre diâmetro médio ponderado e índice de agregação obtido pelo software, com coeficiente de Spearman de 0,65. O aplicativo Slakes mostrou-se viável como alternativa ao método tradicional, permitindo análises mais rápidas.

Palavras-Chave: qualidade física do solo; material carbonáceo; software.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FINEP, FUNCAP (Programa Cientista Chefe Agro).

EFECTO DE CULTIVOS PERENNES EN LA MICROBIOTA EDÁFICA DE UN AGROECOSISTEMA DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA

Marisol Leal Delgado - marisol.leal.agro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Martha Lucia Ortiz Moreno - mlortiz@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos, Sergio David Parra González - sdparra@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos, William Alexander Mora Muñoz - moraalexw20@gmail.com - Universidad de los Llanos, Camila de Jesús Da Silva - camilasilva@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Harold Bastidas López - habas64@hotmail.com - Universidad de los Llanos, Dalila Franco Gonzales - dfrancog@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos

Los sistemas agroforestales de Acacia (*Acacia mangium*) y Cacao (*Theobroma cacao*) son promocionados como sistemas alternativos en una misma unidad de suelo, impactando en las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de los cultivos de Acacia y Cacao sobre el número de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) y la aparición de hongos edáficos presentes en los primeros 20 cm de profundidad en época de invierno y verano. Realizados muestreos a 50 m en cada área del jardín clonal Unillanos-Colombia. Las variables analizadas arrojaron interacciones entre los factores cobertura, donde Acacia presento el más alto número de UFC en época de verano y para las dos coberturas la profundidad de 0 a 5cm tuvo el mayor número de UFC y la mayor diversidad de hongos comunes y exclusivos, demostrando una dinámica activa de la descomposición de materia orgánica, captura de carbono y ciclado de nutrientes que infieren en la calidad del suelo.

Palavras-Chave: Hongos edáficos, cobertura, calidad del suelo

PREDIÇÃO DO TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO USANDO SENSOR PROXIMAL E IMAGENS DE SMARTPHONES

Mikaella Meira Monteiro - mikaella.monteiro@usp.br - ESALQ/USP, Marcela Vieira da Costa - vieira.marcela25@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Kellen Nara Silva - kellen.silva4@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Bruno Teixeira Ribeiro - brunoribeiro@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Matheus Neri Pereira - matheus.pereira@usp.br - ESALQ/USP, Cleiton Antonio Nunes - cleiton.nunes@ufla.br - UFLA

A matéria orgânica do solo (SOM) é essencial para o sequestro de carbono e estabilidade do solo, mas sua quantificação rápida em campo ainda é um desafio. O objetivo deste estudo foi desenvolver um modelo de predição da SOM combinando dados de pXRF e cores do solo obtidas via imagens de smartphones. Foram analisadas 108 amostras coletadas na camada 0-20 cm de áreas agrícolas de Minas Gerais. As amostras passaram por análises de pXRF, imagens digitais e fertilidade. A MOS foi determinada por oxidação com dicromato de potássio. A predição foi feita com o algoritmo Random Forest. Os modelos testaram diferentes combinações de dados e obtiveram R^2 de 0,86 a 0,90. O melhor desempenho foi da combinação pXRF + fertilidade (RPD 3,26). O estrôncio foi a principal variável preditora, seguido pela CTC. O uso combinado de pXRF e imagens digitais permite predições eficientes da SOM, viabilizando análises in situ e contribuindo para práticas agrícolas sustentáveis e mitigação das emissões de carbono.

Palavras-Chave: Mudança climática, Sustentabilidade agrícola, Análise *in situ*

EFFECT OF LIMESTONE AND AGRICULTURAL GYPSUM ON CAMBISOL CULTIVATED WITH AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.)

Vairton Radmann - vairtonhumaita.am@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Wilard Magalhaes de Azevedo - wilardazevedo@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Renildo Melo de Freitas - renildofreitas2019@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Alan Ferreira Leite de Lima - alan.lima@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Jesse Santarém Conceição - santaremjesse@gmail.com - Universidade Federal do Mato Grosso, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - douglassilva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Half Weinberg Corrêa Jordão - halfwberg@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM

The southern region of the state of Amazonas has no studies on the use of limestone and agricultural gypsum in the cultivation of açaí (Euterpe oleracea Mart.) in highlands. The study determined pH H_2O, base saturation (V%) and aluminium saturation (m%) in the layers of 0-10, 10-20, 20-30cm in a Cambisol, Humaitá-AM. The study was carried out in RBD, 4x2 factorial, twelve replicates. The factors were limestone doses: 0; 2; 4 and 6 Mg ha-1, and agricultural gypsum: with and without. The limestone dose showed a main effect for the following variables, with the respective value related to the lowest and highest dose applied: pH H_2O 4.62 to 5.89, V% 19 to 58%, m% 54 to 4% in the 0-10cm layer; and pH H_2O 4.70 to 5.50, V% 16 to 38%, m% 64 to 30% in the 10-20cm layer; and pH H_2O 4.68 ($p>0,05$), V% 13 to 32%, m% 73 to 48% (20-30cm). The dose of 4 Mg ha^{-1} provided adequate pH and base saturation and low aluminium saturation. The aluminium saturation decreased with gypsum (20-30cm).

Palavras-Chave: aluminium, base saturation, Amazon

Agradecimentos: Instituição Financiadora: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM

EFFECT OF LIMESTONE AND AGRICULTURAL GYPSUM ON THE DEVELOPMENT OF AÇAÍ (*Euterpe oleracea* Mart.)

Vairton Radmann - vairtonhumaita.am@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Renildo Melo de Freitas - renildofreitas2019@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Wilard Magalhaes de Azevedo - wilardazevedo@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Jesse Santarém Conceição - santaremjesse@gmail.com - Universidade Federal do Mato Grosso, Half Weinberg Corrêa Jordão - halfwberg@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Alan Ferreira Leite de Lima - alan.lima@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Mailson Ferreira Nascimento - mailsonnf@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM

The high aluminum saturation of soils in the southern region of the state of Amazonas limits root development. The study determined the Ca, Mg, P and K contents in Cambisol (0-10, 10-20 and 20-30cm), plant diameter and height. The study was carried out in RBD, 4x2 factorial, twelve replicates. The factors were limestone doses: 0; 2; 4 and 6 Mg ha-1, and agricultural gypsum: with and without. Liming showed the main effect for Ca (1.12 to 2.91 $cmol_c\ kg^{-1}$) and Mg (0.19 to 0.79 $cmol_c\ kg^{-1}$) 0-10cm, and Ca (1.01 to 1.95 $cmol_c\ kg^{-1}$) and Mg (0.20 to 0.63 $cmolc\ kg^{-1}$) 10-20cm. Gypsum showed the main effect, values with and without gypsum: P 6.16 and 5.13 $mg\ kg^{-1}$ (0-10cm), P 2.50 and 2.16 $mg\ kg^{-1}$ (10-20cm); Ca 0.94 and 0.72 $cmol_c\ kg^{-1}$, Mg 0.30 and 0.23 $cmolc\ kg^{-1}$ (20-30cm), respectively. Liming promoted an increase in Ca and Mg (0 to 20cm). With gypsum application, the contents of P (0 to 20cm), Ca and Mg (20 to 30cm) increased. Gypsum promoted a greater stem diameter and height of açaí plants.

Palavras-Chave: aluminium, Amazon, BRS-Pará

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM

BIOCARVÃO DE BAGAÇO DE CAJU ADSORVE Si E REDUZ RESISTÊNCIA MECÂNICA MESOESTRUTURAL EM SOLO COESO

Jaedson Mota - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Ícaro Vasconcelos do Nascimento - icaro_agro@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Alexandre dos Santos Queiroz - queiroz.alexandre@outlook.com - Universidade Federal do Ceará, Angélica da Silva Lopes - angelicalopes.solos@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Crisanto Dias Teixeira Filho - crisanto@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Francisca Gleiciane da Silva - gleiciane.silva27@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Mirian Cristina Gomes Costa - mirian.costa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

Horizontes coesos, cimentados temporariamente por sílica amorfa, limitam o desenvolvimento das culturas. Avaliou-se a correlação entre a adsorção de Si por biocarvão de resíduos da cajucultura e a redução da resistência mecânica de solo coeso a nível mesoestrutural (amostras entre 100 e 300 cm^3). Amostras deformadas do horizonte Bt1 de um Argissolo Amarelo Eutrocoeso típico foram tratadas com 0, 5, 10, 20 e 40 Mg ha^{-1} de biocarvão e submetidas a dez ciclos de umedecimento/secagem. Avaliou-se a adsorção de Si (qe), a resistência à penetração (RP) e a resistência tênsil de agregados/torrões (RT). Doses de 20 e 40 Mg ha^{-1} promoveram, respectivamente, aumentos de 7,6% e 15,3% em qe, e reduções de 16,2% e 16,1% em RP e de 24,2% e 36% em RT. As correlações entre qe e RP (−60,4%), e entre qe e RT (−82,4%), indicam que o biocarvão adsorve Si, reduzindo a resistência mecânica em solos com caráter coeso. Doses entre 20 e 40 Mg ha^{-1} são mais eficazes na melhoria da qualidade física desses solos.

Palavras-Chave: Adsorção de silício; Material carbonáceo; Qualidade física.

Agradecimentos: FUNCAP (Programa Cientista Chefe Agro), FINEP, CAPES, CNPq.

BIOCARVÃO DE RESÍDUOS DA CAJUCULTURA EM SOLO COESO: UMA ABORDAGEM MULTIVARIADA NA ANÁLISE DE DADOS

Jaedson Mota - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Ícaro Vasconcelos do Nascimento - icaro_agro@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Alexandre dos Santos Queiroz - queiroz.alexandre@outlook.com - Universidade Federal do Ceará, Crisanto Dias Teixeira Filho - crisanto@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Viviane Sobucki - vivianesobucki@hotmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, José Miguel Reichert - reichert.jm@gmail.com - Universidade Federal de Pernambuco, Mirian Cristina Gomes Costa - mirian.costa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

Avaliaram-se os efeitos de biocarvão de resíduos da cajucultura na melhoria física de horizonte coeso de um Argissolo Amarelo Eutrocoeso típico. As amostras foram tratadas com doses de 0, 5, 10, 20 e 40 Mg ha^{-1} e submetidas a dez ciclos de umedecimento e secagem. Foram avaliados: densidade do solo, porosidade total, macroporosidade, permeabilidade ao ar e à água, índices de continuidade de poros, resistência à penetração, resistência tênsil de agregados/torrões, grau de floculação, tensão de cisalhamento máxima e tensão e deformação no final do intervalo viscoelástico linear. Observou-se que as doses de 20 e 40 Mg ha^{-1} aumentaram a adsorção de silício, porosidade, macroporosidade, continuidade de poros e permeabilidade ao ar e à água, e reduziram densidade, resistência à penetração, resistência tênsil, deformação e tensões. Análises multivariadas classificaram os tratamentos em três grupos: B20 e B40 com melhorias significativas; B5 e B10 com efeitos moderados; e B0, controle.

Palavras-Chave: Adsorção de silício; Material carbonáceo; Qualidade física.

Agradecimentos: FUNCAP (Programa Cientista Chefe Agro), FINEP, CAPES, CNPq.

COMUNIDADE PREDADORA DA MACROFAUNA EDÁFICA É SENSÍVEL ÀS VARIAÇÕES NA QUALIDADE DO SOLO

Emmeline Machado França - emmelinefranca@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Débora Ribeiro Gonçalves - deboraribeiro.goncalves@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Waldênia de Melo Moura - waldenia@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Anna Júlia da Silva - annajsilva@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, André Mundstock Xavier de Carvalho - andre.carvalho@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Irene Maria Cardoso - irene@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Emanuelle Mercês Barros Soares - emanuelle.soares@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

As atividades desenvolvidas por organismos da fauna edáfica são em grande parte responsáveis pelo funcionamento dos agros e ecossistemas. Objetivou-se correlacionar atributos químicos (COS, C-lábil e pH), físicos (umidade e temperatura) e biológicos (C-biomassa microbiana, riqueza de predadores e detritívoros) do solo, em três sistemas de uso e manejo de cafeeiros e vegetação nativa, em Araponga-MG. Em cada sistema, 12 monólitos foram amostrados, seguidos de triagem e quantificação da riqueza de predadores e detritívoros. Em subamostras das camadas de solo (0-10cm) determinou-se os atributos químicos, físicos e o C-BM. Realizou-se análise de correlação de Pearson ($P<0,05$). A riqueza de predadores correlacionou-se positivamente com COS, C-lábil e C-BM e negativamente com o pH, temperatura e umidade do solo, já a riqueza de detritívoros apresentou correlações positivas apenas com o pH do solo. Dessa forma, conclui-se que os predadores são mais sensíveis as variações na qualidade do solo.

Palavras-Chave: atributos biológicos, fauna do solo, biodiversidade do solo

Agradecimentos: FAPEMIG e CNPq

VARIABILIDADE DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREA DE SISTEMA AGROFLORESTAL E FLORESTA NATIVA

Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado Amazonas , Mariana Coutrim dos Santos - marianacoutrimsantos@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas , Romário Pimenta Gomes - rpgagronomia@gmail.com - Instituto Federal do Amazonas , Cássia Santarém Aranha - csa.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Jamile de Souza Campos - jsc.gfl17@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Simeão Gomes Teixeira - sgt.gfl18@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

O estudo da variabilidade espacial de atributos químicos do solo na Amazônia ainda carência de informações. A pesquisa objetivou avaliar a distribuição espacial do cálcio, magnésio, sódio, potássio e fósforo, em área de sistema agroflorestal e floresta nativa no município de Itacoatiara – AM. Em cada área, foi delimitada uma malha de 70x70 m, demarcados pontos na intersecção dessas malhas a cada 10 m, totalizando 64 pontos por área, em seguida, foram amostrados solos na profundidade de 0,00-0,10 m. Foram realizadas as análises químicas dos atributos, seguido da análise geoestatística. Em síntese, todos os atributos químicos ajustaram-se aos modelos de semivariogramas esférico e exponencial, com cálcio e o magnésio da área de SAF e FN apresentando maiores alcances (44,12 m e 49,70 m), e consequentemente uma maior variabilidade. Os resultados desta pesquisa servirão de base para definição de zonas mínimas de manejo, planejamento agrícola e florestal nesses ambientes e outros da região.

Palavras-Chave: solos amazônicos, qualidade química do solo, geoestatística

Agradecimentos: Instituição Financiadora: À Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Amazonas (FAPEAM); à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI-AM) e ao Governo do Estado do Amazonas

COMPARTIMENTOS DE CARBONO DO SOLO E PRODUÇÃO DE BIOMASSA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO BIOMA CAATINGA

Luciene da Silva Pereira - lucienesilva165@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Tancredo Augusto Feitosa de Souza - tancredo_agro@hotmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Robson Vinício dos Santos - robson4651@hotmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Ramon Freire da Silva - ramonsilvagro@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Flávio Pereira de Oliveira - flavio.oliveira@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraíba

O bioma Caatinga que possui a maior floresta tropical seca da América do Sul, sofre degradação pelo uso intensivo da terra. O objetivo foi avaliar os efeitos de diferentes coberturas: vegetação natural, pastagem degradada, agrofloresta de baixa e alta densidade,na biomassa aérea, deposição e nutrientes da serapilheira, além de parâmetros de carbono e fertilidade do solo em Latossolos. Foram analisadas a biomassa, carbono e nutrientes da serapilheira, frações de carbono orgânico e atributos do solo, utilizando PCA para distinguir os usos. O ecossistema natural apresentou maior biomassa (22,47 t ha^{-1}), deposição e teores de C, N, P, além de maiores teores de matéria orgânica leve. As Agroflorestas de alta densidade superaram pastagens e sistemas de baixa densidade em produtividade e alguns atributos de fertilidade. Concluímos que sistemas vegetais complexos, como agroflorestas, melhoram a funcionalidade ajudando a restaurar serviços ecossistêmicos na Caatinga.

Palavras-Chave: Sistemas Agroflorestais,Biomassa, Caatinga

Agradecimentos: Capes

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E PRODUTIVIDADE DO CACAUEIRO EM LAVOURAS RENOVADAS NO SUL DA BAHIA

Arlicélio de Queiroz Paiva - arli@uesc.br - Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Bruno Henrique Crespo Porto - brunocrespoporto@gmail.com - Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC/MAPA), José Olímpio de Souza Júnior - olimpio@uesc.br - Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Júlio César Lima Neves - juliocneves@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV), Dario Ahnert - darioahnert1@gmail.com - Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e Centro de Inovação do Cacau (CIC)

Os solos cultivados com cacaueiro no sul da Bahia têm grande variabilidade física. Este estudo avaliou a relação entre atributos físicos do solo e a produtividade do cacau em áreas renovadas. Analisou-se por quatro anos em 15 áreas experimentais, os atributos: granulometria, porosidade, densidade, resistência à penetração de raízes e disponibilidade de água em diferentes profundidades. Utilizou-se estatística descritiva, correlação, análise multivariada e testes de médias para entender a relação dos atributos com a produtividade. Observou-se correlação negativa entre produtividade e teor de silte, razão silte/argila e resistência mecânica. Já atributos ligados à retenção e drenagem de água mostraram correlação positiva. Conclui-se que solos com menor teor de silte favorecem o cultivo do cacaueiro, por apresentarem menos adensamento, melhor drenagem e maior retenção hídrica. A granulometria deve ser critério prioritário para a renovação das lavouras, visando maior produtividade.

Palavras-Chave: Textura do solo, Mudanças climáticas, Estresse hídrico.

Agradecimentos: Mondelez International, CIC e UESC.

FÓSFORO ORGÂNICO EM DIFERENTES USOS DA TERRA, CLASSES DE SOLOS E MÉTODOS DE EXTRAÇÃO

Antonio Carlos da Gama Rodrigues - tonygama@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Alvarenga, L.C.B. - lais.chierici@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Borges, N.S. - borgesnilma9@gmail.com - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira, Gama-Rodrigues, E.F. - emanuela@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Lacunas no conhecimento que precisam ser identificadas para o uso de P orgânico total (Po) em diferentes usos da terra. Objetivo avaliar a influência dos fatores climáticos, edáficos e usos da terra sobre o Po. Os fatores climáticos foram altitude, latitude, temperatura e precipitação. Os atributos edáficos argila, pH, e os totais de P, C e N. Usos da terra agroflorestas, florestas plantadas, pastagens, sistema convencional, plantio direto e vegetação natural. Métodos de extração de Po Bowman, Bowman e Moir, Hedley e RMN. Maior teor de Po ocorreu por Bowman e Moir. Teor Po na faixa de 35 a 198 mg/kg. Maior Po foi nos Organossolos. Maiores e a menores proporções de Po ocorreram nos Chernossolos e Neossolos, respectivamente. Agrofloretas apresentaram maior Po. Houve correlações positivas entre Po e todos os atributos edáficos. Po correlacionou-se positivamente com altitude e negativamente com temperatura, precipitação e latitude. Po foi afetado pelo uso da terra, tipos de solos e clima.

Palavras-Chave: Agrofloresta, plantio direto, clima, C, N, P total, RMN, Hedley

GESSO E CALAGEM NO CRESCIMENTO DO MILHO EM LATOSSOLO AMARELO DISTRÓFICO DA SAVANA AMAZÔNICA

Sandra Catia Uchoa Arcanjo - sandra.uchoa@ufrr.br – UFRR, Lucas Larth Gruberio Macellaro Thomé - lucaslarth@outlook.com - UFRR, Lais de Brito Carvalho - lay_carvalho@hotmail.com - UFRR, Deyse Cristina de Oliveira da Silva - deyse_cris@hotmail.com - UFRR, Jose Maria Arcanjo Alves - arcanjo.alves@ufrr.br - UFRR, Gleiciane Ketlen Pereira de Souza - ketlensouza288@gmail.com - UFRR, Ammabel Costa Lopes - ammabeluf@gmail.com - UFRR

Objetivou-se avaliar doses de calcário e gesso na dinâmica química do solo, na altura da planta e na produtividade de materia fresca da parte aérea do milho. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições, em parcela subdividida (4×3)+1. As doses de calcário para atingir os níveis de saturação por bases (50; 60; 70 e 80%) e as doses de gesso (50; 100; e 200% da Necessidade de Gesso – NG), aplicadas nas parcelas e subparcelas, respectivamente, incluindo uma testemunha sem corretivos. O maior crescimento e produtividade de massa fresca da parte aérea do milho são indicadores que a aplicação de calcário e gesso melhorou o ambiente químico do solo; O V% entre 50 e 60% e NG de 150% determinou o máximo crescimento vegetativo e produtividade de massa fresca aérea, de 22 para 31 Mg ha^{-1}, acréscimo de até 52%. Os resultados reforçam a importância da adoção de estratégias de manejo integradas, promovendo maior sustentabilidade na produção agrícola.

Palavras-Chave: *Zea mays*, Acidez do solo, Gessagem

Agradecimentos: CNPq e CAPES

COMBINED BIOCHAR AND POULTRY LITTER AMENDMENTS ENHANCE WATER AVAILABILITY AND DROUGHT TOLERANCE IN PINEAPPLE

Gustavo Marques Vianna Querino - gustavoquerino@usp.br - Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP), Rannah Raquel Barreto Silva - rannahbarreto@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Raimundo Barros da Trindade Neto - raimundonetoagro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Francisco Alisson da Silva Xavier - alisson.xavier@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura, Laercio Duarte Souza - laercio.souza@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura, Quirijn de Jong van Lier - qdjvlier@usp.br - Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP)

Water scarcity threatens pineapple productivity in tropical regions, requiring strategies to improve soil water retention and drought resilience. This study evaluated how biochar and poultry litter affect water availability and drought stress in pineapple using FAO and a flux-based model (FBM). A greenhouse experiment with nine treatments, with biochar and poultry litter at 5% and 10%, and four replications assessed soil hydraulic properties, root distribution, and potential transpiration. Combined amendments increased total available water (TAW) and readily available water (RAW), promoted root growth, and altered soil hydraulic behavior, with soil changes having more influence than root density. The FBM estimated lower TAW and RAW than the FAO method. The B10P5 treatment showed the highest TAW and RAW, while B5P10 and B10P10 best mitigated drought stress. Combined amendments enhanced water retention and drought tolerance, whereas their individual use resulted in limited improvements.

Palavras-Chave: water retention, Soil conditioners, Pineapple.

FIELD ASSESSMENT OF ROOT DEVELOPMENT AND WATER STRESS IN ACROCOMIA ACULEATA USING INFRARED THERMOMETRY

Gustavo Marques Vianna Querino - gustavoquerino@usp.br - Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP), Diego Armando Fernandez Ibarra - diegofi@usp.br - Universidade de Sao Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Karla Samylle de Queiroz Costa - ksqueirozcosta@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Quirijn de Jong van Lier - qdjvlier@usp.br - Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP)

Acrocomia aculeata (macaúba) is a native palm with high productive potential and adaptability to degraded areas, especially in the Brazilian Cerrado. In a field experiment conducted in Piracicaba, SP, irrigated and rainfed macaúba plants were evaluated to characterize root development and assess water stress. Soil hydraulic properties were determined, and root distribution was analyzed through soil coring. Water stress was monitored using the Crop Water Stress Index (CWSI) obtained via infrared thermometry. The combination of root analysis and canopy temperature measurements enabled the identification of critical stages of water stress under field conditions. These results contribute to a better understanding of macaúba's drought response and provide a foundation for future hydrological modeling and water management strategies.

Palavras-Chave: Root water uptake, hydrological modeling, Drought Stress

Agradecimentos: FAPESP - Processo 2024/19366-0

EFEITO DA APLICAÇÃO DE EFLUENTE NAS CONCENTRAÇÕES DE MACRO E MICRONUTRIENTES DE DIFERENTES SOLOS

Mário Davi Coutinho Santos - mariodavi21agro@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Ana Regina da Rocha Araújo - aregra55@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Hélio Alves Vieira Junior - helliovieira@gmail.com - Universidade da Amazônia, Fernando Henrique Gava - fhgava@hotmail.com - Universidade Federal do Mato Grosso, Cristine Bastos do Amarante - cbamarante@museu-goeldi.br - Museu Paraense Emilio Goeldi, Anderson de Santana Botelho - andersonbotelho@museu-goeldi.br - Museu Paraense Emilio Goeldi

Com o aumento na geração de resíduos sólidos urbanos (RSU), os aterros sanitários representam uma alternativa, pois o efluente gerado tem potencial uso como adubo orgânico. Este estudo avaliou o efeito de duas soluções de efluente (da Calha Parshall e tratado) do aterro de Marituba/PA nas concentrações de macro e micronutrientes em Argissolo e Latossolo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da UFRA – campus Belém, com arranjo fatorial 2x2, delineamento em blocos casualizados, 6 blocos e 4 tratamentos, durante 30 dias. Foram analisados N, P, K, Ca, Mg, Cu, Zn, Fe e Mn. No Argissolo, houve aumento dos micronutrientes, exceto Fe, e nos macronutrientes, exceto P, com destaque para o aumento de K com o efluente da calha. Já o efluente tratado reduziu P, Cu e Fe. No Latossolo, ambos os efluentes aumentaram P, K, Mn e Fe. Conclui-se que os efluentes apresentam potencial agrícola, demandando mais estudos para seu uso seguro.

Palavras-Chave: Argissolo, Latossolo, Nutrientes

Agradecimentos: Guamá tratamento de resíduos

EFEITO DA APLICAÇÃO DO EFLUENTE DE ATERRO SANITÁRIO SOBRE INDICADORES QUÍMICOS DA QUALIDADE DE DIFERENTES SOLOS

Mário Davi Coutinho Santos - mariodavi21agro@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Ana Regina da Rocha Araújo - aregra55@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Hélio Alves Vieira Junior - helliovieira@gmail.com - Universidade da Amazônia, Fernando Henrique Gava - fhgava@hotmail.com - Universidade Federal do Mato Grosso, Cristine Bastos do Amarante - cbamarante@museu-goeldi.br - Museu Paraense Emilio Goeldi, Anderson de Santana Botelho - andersonbotelho@museu-goeldi.br - Museu Paraense Emilio Goeldi

Com o aumento na geração de resíduos sólidos, o efluente gerado no aterro sanitário surge como alternativa de condicionador nutricional do solo. O estudo avaliou o efeito de duas soluções de efluente (da Calha Parshall e tratado) do aterro sanitário Marituba/PA sobre indicadores químicos de um Argissolo e um Latossolo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da UFRA – campus Belém, em delineamento em blocos casualizados (DBC), com 6 blocos e 4 tratamentos, durante 30 dias. Foram analisados os teores de C, MO, Na, CTC, V (%) e relação C/N. No Argissolo, o efluente da calha reduziu C, MO e C/N; o tratado, aumentou C e MO. Ambos efluentes elevaram Na, CTC e V (%), com maior efeito do efluente da calha. No Latossolo, o efluente da calha reduziu C, MO e C/N; o tratado, reduziu apenas C/N e, para ambos efluentes houve aumento de Na e CTC, redução de V (%). Concluiu-se que o uso de efluentes pode ser alternativa sustentável na agricultura, embora exija controle dos níveis de sódio.

Palavras-Chave: Argissolo, Latossolo, Fertilidade

Agradecimentos: Guamá Tratamento de Resíduos

FEIÇÕES MICROMORFOLÓGICAS DE DEGRADAÇÃO EM PETROPLINTITAS FORMADAS SOBRE ROCHAS SEDIMENTARES DA FORMAÇÃO PIMENTEIRAS, PALMAS (TO)

Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, De Campos, D.S - dani.schievano@usp.br - Pós-doutoranda - Universidade de São Paulo - ESALQ, Calegari, M. - marciareg_calegari@hotmail.com - Professora - Universidade do Oeste do Paraná, Brizzi, R.R - raphael.brizzi@usp.br - Professor - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Pesquisador - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Almeida, R.E.M. - rodrigo.almeida@embrapa.br - Pesquisador - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Vidal-Torrado, P. - pvidal@usp.br - Professor/Orientador - Universidade de São Paulo - ESALQ

A petroplintita representa uma pedogênese antiga, que sofreu processos de plintização seguida da ferruginização que causou a cimentação e alta concentração de óxidos de ferro. Investigou-se feições de degradação de petroplintitas no município de Palmas, Tocantins. A pesquisa concentrou-se na identificação e caracterização das feições micromorfológicas indicativas dessa degradação. Foram coletadas 57 amostras indeformadas de diferentes horizontes com petroplintita. A descrição foi feita utilizando microscópio óptico petrográfico. As feições morfológicas observadas nas amostras estão fortemente associadas à dissolução geoquímica e às atividades de bioturbação, sendo presença de bioporos formados a partir de poros de dissolução com presença de excrementos e raízes finas os indicadores mais evidentes. A descoloração de bordas de nódulos, a presença de bordas corroídas, e a ocorrência de feições de depleção de minerais complementam o cenário de degradação das petroplintitas.

Palavras-Chave: ferruginização, bioturbação, dissolução geoquímica

Agradecimentos: CNPq, Esalq, Unitins, Embrapa

ÓXIDOS AMORFOS DE Si, Fe E Al EM LATOSSOLOS TRATADOS COM REMINERALIZADORES

Luiz Fernando dos Santos - luiz.santos1@educa.go.gov.br - Universidade de Brasília, Ewerton Gonçalves de Abrantes - ewertonagroti@hotmail.com - Embrapa, Paula Caroline Ferreira Rodrigues - paula.caroline91@gmail.com - Embrapa, Ana Caroline Oliveira Gonçalves - acogoncalves1@gmail.com - Instituto Federal de Brasília (IFB), João Paulo Guimarães Soares - jp.soares@embrapa.br - Embrapa, Giuliano Marchi - giuliano.marchi@embrapa.br - Embrapa, Éder de Souza Martins - eder.martins@embrapa.br - Embrapa

Óxidos amorfos são importantes na dinâmica de CTC e na estabilidade da MOS. Quantificou-se os teores de Fe, Al e Si amorfos em Latossolos sob pastagem tratados com remineralizadores (REM). Foram coletadas amostras de Latossolo Amarelo (LA) e Latossolo Vermelho (LV) em parcelas tratadas com REM como fornecedores de K: basalto, sienito, biotita-xisto, kamafugito, vermiculita+KCl, KCl e KCl em dose anual e controle sem K. Os extratos foram obtidos com solução de NH_4OAc 0,2 mol L^{-1} (pH 3) sob agitação por 4 horas no escuro. Os teores de Al, Fe e Si determinados a partir dos extratos por ICP-OES. As médias foram comparadas pelo teste Tukey ($p<0,05$). Os maiores teores de Si amorfo foram nos tratamentos com sienito (0,66 g kg^{-1} em LA e 0,99 g kg^{-1} em LV). Os tratamentos com KCl e kamafugito apresentaram os maiores teores de Fe no LV (1,55 e 1,57 g kg^{-1}, respectivamente). Conclui-se que a aplicação de REM eleva os teores de óxidos amorfos, destaca-se o sienito que aumentou o Si nos dois solos.

Palavras-Chave: oxalato de amônio, pastagem, rochagem

Agradecimentos: Projeto FINEP - Fundo Setorial Mineral “Rede de PD&I sobre Remineralizadores

SPATIAL PREDICTION OF ORGANIC CARBON FRACTIONS IN BRAZILIAN SOILS USING VIS-NIR-SWIR REFLECTANCE SPECTROSCOPY

Heidy Soledad Rodríguez Albarracín - hsrodrigueza@usp.br- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo – USP, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Uemeson José dos Santos - uemeson.santos@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Jose Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP

Soil organic carbon (SOC) is distributed in minerals-associated CO pools (MOAM) and particulate organic matter (POM). This work aimed to develop a technique based on VNIR reflectance spectroscopy, machine learning, and digital soil mapping (DSM) to create and spatialize MOAM and POM for the entire Brazilian territory. The most important VNIR bands were obtained with the Recursive Feature Elimination (RFE) algorithm. The covariates for the DSM were a Soil Synthetic Image, relief, climate, biomes, and mineralogical maps. RFE identified 16 bands for POM and 91 for MOAM, associated with labile and stable forms of C. POM was fitted to a multiple linear regression model (R^2=0.41) and MOAM to a spatial error model (R^2=0.75). High-resolution maps were produced with R^2 for POM and MOAM of 0.67 and 0.49. The spatial distribution of MOAM is directly related to clay content, gibbsite distribution, and aluminum oxides. The characterization of these SOC reserves is key to understanding the C cycle.

Palavras-Chave: soil organic carbon, machine learning, spectroscopy

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP) [grant number: 2021/05129-8,2014/22262-0, 2021/10573-4].

MEIO DE CULTURA À BASE DE BATATA PARA MULTIPLICAÇÃO ON-FARM DE RIZÓBIOS E ASSOCIATIVAS

Sílvia Maria de Oliveira-Longatti - sylmarya@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Marcela de Souza Pereira - pereira.s.marcela@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Márcia Rufini - marciarufini@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Teotonio Soares de Carvalho - teotonio.carvalho@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Fatima Maria de Souza Moreira - fmoreira@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A busca por meios de cultura alternativos, de baixo custo e fácil preparo, tem se intensificado para viabilizar a produção “on-farm” de inoculantes com bactérias fixadoras de N_2 associativas e simbióticas, promovendo maior autonomia aos produtores. Este trabalho objetivou formular um meio de cultura simplificado, à base de batata, para a multiplicação “on-farm” de *Azospirillum* spp., *Rhizobium* sp. e *Bradyrhizobium* spp. Para as *Azospirillum* spp., o Meio BA foi composto por 200 g de batata com casca, 5 g de açúcar cristal e 1 mL de óleo de cozinha por litro de água bruta. As estirpes AbV5 e BR 11080 atingiram 1,7 x 10^8 e 3,16 x 10^8 UFC/mL, respectivamente. Para os rizóbios, utilizou-se glicerol (10 mL/L) como fonte de carbono, e obteve-se em UFC/mL: CIAT 899T (2,5 x 10^9), BR 29 (1,11 x 10^{10}) e INPA 03-11B (9,41 x 10^9). Logo, o Meio BA demonstrou ser uma alternativa prática, eficiente e economicamente viável na produção “on-farm” de inoculantes, atendendo aos padrões exigidos pelo MAPA.

Palavras-Chave: Bioinsumos, fixação biológica de nitrogênio, produção “on-farm”.

Agradecimentos: FINEP, CAPES, CNPq, FAPEMIG.

VALIDAÇÃO DE BIORREATOR DE BAIXO CUSTO PARA PRODUÇÃO DE INOCULANTES COM BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO

Sílvia Maria de Oliveira-Longatti - sylmarya@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, João Roberto Vitorino Paiva - joao.paiva3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Marcela de Souza Pereira - pereira.s.marcela@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Amanda Azarias Guimarães - amandaazarias@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Márcia Rufini - marciarufini@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Teotonio Soares de Carvalho - teotonio.carvalho@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Fatima Maria de Souza Moreira - fmoreira@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

O uso de bioinsumos, como as bactérias fixadoras de nitrogênio (BFN), é uma alternativa sustentável para aumentar a produtividade agrícola, mas ainda é pouco acessível aos pequenos produtores devido à falta de conhecimento e ao alto custo dos equipamentos necessários. Visando superar essas barreiras, foi desenvolvido um biorreator de baixo custo e um meio de cultura alternativo que permitem a produção de inoculantes diretamente nas propriedades (“on farm”). Para validar a eficácia dessa tecnologia em condições de campo, foram realizadas quatro oficinas com agricultores do assentamento Quilombo Grande (Campo do Meio/MG), que aprenderam a produzir inoculantes com BFN (CIAT 899T – *Rhizobium tropici*). Quatro produtores distintos prepararam quatro inoculantes diferentes, obtendo produtos com ausência de contaminação e concentrações superiores a 10^9 UFC/mL, superando os padrões exigidos pelo MAPA. A proposta foi tecnicamente viável e impulsionou a autonomia e inclusão dos agricultores.

Palavras-Chave: Bioinsumos, fixação biológica de nitrogênio, produção “on-farm”.

Agradecimentos: FINEP, CAPES, CNPq, FAPEMIG.

PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO E CARBONO ORGÂNICO TOTAL EM ÁREAS REFLORESTADAS NO SEMIÁRIDO DO PIAUÍ

Maria Laiane do Nascimento Silva - mlnslaiane@gmail.com - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Meio-Norte, Paiva, J. H. S - josehpaiva7@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Sousa, T. S. - santthaiis@gmail.com - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Santos, L. R. - larissa97rocha@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Sagrilo, E. - edvaldo.sagrilo@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Leite, L.F.C. - luiz.f.leite@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

O reflorestamento de áreas degradadas proporciona múltiplos benefícios, como a melhoria da qualidade física do solo. Assim, objetivou-se avaliar as alterações nas propriedades físicas do solo e nos teores de carbono orgânico total (COT) em áreas de reflorestamento em Itainópolis-PI. Três propriedades (P1, P2 e P3) foram selecionadas (2, 2 e 5 anos de reflorestamento) e coletado solo nas áreas de reflorestamento (AR), pastagem (PA) e mata nativa (MN) nas camadas 0 a 0,10 m, 0,10 a 0,20 m, 0,20 a 0,40 m. Foram determinados COT, densidade do solo (Ds), porosidade total, macro, meso e microporosidade. A AR apresentou COT similar aos da MN em todas as Ps, exceto na P2 (AR-0,61; MN-0,38; PA-0,48 dag/kg). A Ds na área sob PA foi superior na camada superficial, na P1. Em todas as Ps, houve alteração dos meso e microporos em profundidade. O reflorestamento tem melhorado as propriedades físicas do solo e o aporte de C, indicando recuperação em relação ao estado anterior de degradação.

Palavras-Chave: Degradação, Agricultura regenerativa, Sustentabilidade

Instituição Financiadora: Costco/Project Apis m

O EFLUXO DE CO_2 COMO INDICADOR DE QUALIDADE DO SOLO NOS MACIÇOS COSTEIROS DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Cássia Barreto Brandão - cassiabbgeo@gmail.com - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

A análise das emissões CO_2, principalmente, provenientes da respiração edáfica tornam-se um tema de estudo cada vez mais relevante, devido as tentativas de entender a contribuição dos solos e das florestas tropicais no ciclo do carbono.Neste estudo foi utilizado a técnica de câmara fechada com um sensor infravermelho durante períodos do verão e inverno de 2022 e 2023 em nove tipos de áreas florestais, sendo três delas no Maciço da Tijuca (efeito de borda; mata ciliar; mata nativa) e seis delas no Maciço da Pedra Branca (efeito de borda; mata ciliar; mata nativa; agrofloresta 1, 2 e 3) . Associado a análise das emissões de CO_2 foram realizadas análises de fertilidade de rotina dos solos. Dentre os resultados obtidos verificou-se uma variação sazonal dos efluxos de CO_2, predominando as maiores emissões no verão. Os resultados demonstraram também uma relação entre os melhores índices de fertilidade das agroflorestas e mata nativa com as menores taxas de emissões CO_2.

Palavras-Chave: solo, edafologia, carbono

Agradecimentos: CNPq

MODELADO DE PROPIEDADES HIDRAULICAS DEL SUELO A PARTIR DE TEXTURA, MATERIA ORGÁNICA Y MODELO SPAW

José Gabriel Vargas González - vargasgjoseg@gmail.com - Universidad Federal de Minas Gerais, Emmanuel Coz Alarcon - emmanuel.260497@gmail.com - Universidad Federal de Minas Gerais, Lucimar de Carvalho Medeiros - lucimarcarvalhomedeiros@gmail.com - Universidad Federal de Minas Gerais, Caio Sérgio Bento de Moura Rodrigues - caiomoura.aca@gmail.com - Universidad Federal de Minas Gerais, Adriana Monteiro da Costa - drimonteiroc@yahoo.com.br - Universidad Federal de Minas Gerais

El conocimiento de las propiedades hidráulicas de suelos no saturados (Pro-hid), es esencial para comprender el manejo hídrico y la migración de solutos en la zona vadosa. El objetivo del trabajo fue modelar las Pro-hid a partir de sus propiedades físicas (Pro-fis) y el modelo SPAW. El modelado de Pro-hid (constantes de humedad y conductividad hidráulica saturada (K0)) fue realizado desde el módulo Soil Water Characteristics (SPAW), con datos de Pro-fis (textura y materia orgánica) de suelos cañameleros. Se propusieron usos prácticos para gestión hídrica de suelos y manejo de cultivos. Se obtuvieron valores promedio de 22,53; 37,82; 52,54 y 0,15 (%Vol) y 8,31 (mm h^{-1}), para PMP, CC, Sat, AD y K0, respectivamente. Además, fueron expuestas cuatro posibilidades de utilización en la gestión edafo-hídrica. Los resultados mostraron viabilidad técnica para uso práctico. Se concluye que el modelado de las Pro-hid es un procedimiento potencialmente útil para la gestión hídrica del suelo.

Palavras-Chave: manejo hídrico edáfico, modelos deterministicos, simulación virtual

Agradecimentos: FAPEMIG, CAPES, PADO

GÊNESE DE MICRONÓDULOS OÓIDES FERRUGINOSOS POR EPIGENIA DE CAULINITA EM PLINTOSSOLOS PÉTRICOS DERIVADOS DA FORMAÇÃO PIMENTEIRAS (PALMAS, TO)

Daniela Schievano de Campos - dani.schievano@usp.br - ESALQ – USP, Thiago Tavares Vidoca - thiagovidoca@usp.br - ESALQ - USP, Raphael Rodrigues Brizzi - raphael.brizzi@usp.br - ESALQ - USP, Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - ESALQ - USP, Alexandre Uhlmann - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa - TO, Rodrigo Estevam Munhoz de Almeida - rodrigo.almeida@embrapa.br - Embrapa - TO, Pablo Vidal-Torrado - pvidal@usp.br - ESALQ - USP

No estado do Tocantins, áreas expressivas de Plintossolos Pétricos moldam a atual configuração da paisagem. Parte desses duricrusts evoluiram a partir de rochas sedimentares da Formação Pimenteiras, Bacia do Parnaíba. Micronódulos oóides ferruginosos foram identificados em lâminas delgadas associados a nódulos alteromórficos de siltitos da Formação Pimenteiras. A princípio, esses nódulos foram associados ao material de origem ou a microfósseis. Porém, observações micromorfológicas detalhadas revelaram origem pedogênica. Lâminas delgadas foram analisadas por microscópio óptico e MEV-EDS objetivando identificar os processos pedogenéticos responsáveis pela formação dos oóides. As diferentes etapas do desenvolvimento tem íntima associação dos oóides com caulinita. Inicialmente, ocorre substituição epigenética de booklets de caulinita por hematita, pelo processo de ferrólise. O formato lamelar não estável para óxidos de Fe resulta em sua reorganização, formando oóides.

Palavras-Chave: substituição epigenética; ferrólise; cortificação centrípeta

PRODUÇÃO DE FORRAGEM DE CAPIM MARANDU COM APLICAÇÃO EM SUPERFÍCIE DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO ASSOCIADAS A ADUBAÇÃO NITROGENADA

Reges Heinrichs - reges.heinrichs@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP. Gabriela da Silva Freitas - gabrielafreitas1997@gmail.com - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP., Flaviane Wanessa Lopes Fernandes - flaviane.wl.fernandes@unesp.br - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP., José Antônio dos Santos Rabelo - j.rabelo@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP., Camille Eichelberger Granada - camilleegranada@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Fernando Shintate Galindo - fernando.galindo@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP., Carolina dos Santos Batista Bonini - carolina.bonini@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP.

Otimizar a produção e qualidade de forragens são essenciais para produtividade e sustentabilidade na pecuária. O objetivo foi avaliar a produção de capim marandu inoculado com bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) aplicadas em superfície e adubação nitrogenada. O delineamento foi em blocos casualizados, quatro repetições e 11 tratamentos: T1) controle, T2) 80 kg ha^{-1} de N, T3) 40 kg ha^{-1} de N, T4) T3 + Azospirillum brasilense (AZ), T5) T3 + *Bacillus* sp. S26, T6) T3 + *Bacillus* sp. N72, T7) T3 + AZ, S26, N72, T8) AZ, S26, N72, T9) AZ, T10) S26 e T11) N72. O T2 apresentou a maior produção acumulada em 4 cortes. A produtividade nos tratamentos controle e somente inoculação foi semelhante. A aplicação de meia dose de N com inoculação apresentou resultados variáveis nos cortes, evidenciando os melhores resultados na presença de AZ e N72 no segundo corte. Os resultados evidenciam a necessidade de maior compreensão sobre o uso das BPCV na produção de capim Marandu.

Palavras-Chave: Azospirillum, Bacillus, Inoculação, Nitrogênio, *Urochloa brizantha*

Agradecimentos: FAPESP - Processo n° 2023/13986-3; CAPES - Código de Financiamento 001

CAPACIDADE FOTOSSINTÉTICA DO CAPIM MARANDU MANEJADO COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO E ADUBAÇÃO NITROGENADA

Gabriela da Silva Freitas - gabrielafreitas1997@gmail.com - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP, Enes Furlani Júnior - enes.furlani@unesp.br - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP, Maurício Bruno Prado da Silva - mauricio.prado@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP, Raul Antonio Sperotto - raul.sperotto@ufpel.edu.br - Universidade Federal de Pelotas – UFPel, Lucila de Sousa Vilela - lucila.vilela@unesp.br - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP, Matheus Haruichi Okazuka - matheus.okazuka@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP, Reges Heinrichs - reges.heinrichs@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP

A busca por sistemas agrícolas sustentáveis demanda estratégias que integrem produtividade e redução de impactos ambientais. O objetivo foi avaliar a capacidade fotossintética do capim marandu inoculado via foliar com bactérias promotoras de crescimento e adubação nitrogenada. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, quatro repetições. Os tratamentos foram: T1) controle; T2) 80 kg haas considerações do Prof. Jeferson[1] de N; T3) 40 kg haas considerações do Prof. Jeferson[1] de N; T4) T3 + *Azospirillum brasilense* (AZ); T5) T3 + Bacillus S26 (S26); T6) T3 + Bacillus N72; T7) T3 +AZ, S26, N72. A maior condutividade estomática foi verificada no tratamento T2. A presença das bactérias com T3 apresentaram valores intermediários e as menores médias foram no controle e T3. A condutância estomática apresentou correlação de 77% com o índice SPAD, indicando que a clorofila afeta o parâmetro avaliado. A fotossíntese líquida, transpiração, CO_2 na câmara subestomática e eficiência do uso da água não foram alterados em função dos tratamentos.

Palavras-Chave: Azospirillum, Bacillus, inoculação foliar, *Urochloa brizantha*

Agradecimentos: FAPESP - Processo n° 2023/13986-3; CAPES – Código de Financiamento 001.

POTENCIAL DO USO DA APRENDIZAGEM DE MÁQUINA UTILIZANDO IMAGENS DO SOLO NA CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL

Aleixo, C.A; - gabialeixo1312@icloud.com - Fatec Pompeia Shunji Nishimura, Gustavo Di Chiacchio Faulin - gustavo.faulin@fatec.sp.gov.br - Fatec Pompeia Shunji Nishimura, Isabô Melina Pascoaloto - isabomelina@gmail.com - Universidade de Marília (UNIMAR)

A análise textural do solo é fundamental para caracterizar suas propriedades físicas, impactando práticas agrícolas e ambientais. Métodos convencionais, como a granulometria por sedimentação, são eficazes, porém demandam tempo, equipamentos e mão de obra. Este trabalho aplicou técnicas de aprendizado de máquina à classificação textural de solos por meio da análise de imagens digitais de solo aderido ao dedo indicador. Amostras foram pressionadas em dedo seco e molhado, fotografadas com e sem flash, sobre fundo branco, e processadas no software Orange 3.38.1. Entre os modelos testados, a Regressão Logística apresentou melhor desempenho, com AUC (0,967), CA (0,869), F1-score (0,871), precisão (0,876), recall (0,869) e MCC (0,822). A estratégia de capturar imagens do solo aderido ao dedo mostrou-se eficaz para evidenciar aspectos tridimensionais das partículas. Mais simples que os métodos convencionais, a abordagem demonstrou potencial para aplicação em aprendizado de máquina.

Palavras-Chave: classes texturais granulométricas, física do solo, *machine learning*

Agradecimentos: Unimar

CAPIM MIYAGI ADUBADO COM POLIHALITA: FORMAS GRANULADA OU BRITADA COM DISTINTAS GRANULOMETRIAS

Lucila de Sousa Vilela - lucila.vilela@unesp.br - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP, Gabriela da Silva Freitas - gabrielafreitas1997@gmail.com - Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FEIS/UNESP., Flavia Rodrigues Martinez - flavia.martinez@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP. , Fabiano Martins de Almeida - fabiano.almeida@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP. , André Rozetti Cristovão - andre.rozetti@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP. , João Pedro Gualti Guerrero - joao.gualti@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP, Reges Heinrichs - reges.heinrichs@unesp.br - Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCAT/UNESP

A polihalita é um fertilizante natural, contendo na composição potássio, cálcio, magnésio e enxofre. O objetivo foi avaliar, em casa de vegetação, a polihalita britada ou granulada, sob distintas granulometrias, na produção de capim *Megathyrsus maximus* cv. Miyagi. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 4 repetições e 7 tratamentos: T1) controle, T2) polihalita granulada (PG) 2,0 - 2,8 mm, T3) PG, 2,8 - 4,0 mm; T4) polihalita britada (PB), 2,0 - 2,8 mm; T5) PB, 2,8 - 4,0 mm; T6) PG + KCl (Cloreto de Potássio) na relação 1:2, 2,0 - 2,8 mm; T7) KCl, 2,0 - 2,8 mm. Os tratamentos com polihalita apresentaram maior número de perfilhos e massa seca nos 3 cortes em relação ao controle e no terceiro referente ao KCl. No índice SPAD diferenças entre os tratamentos com e sem polihalita foram no terceiro corte, evidenciando seu efeito residual e potencial fertilizante para adubação de pastagens. Não apresentou diferença entre as granulometrias e as formas granulada e britada.

Palavras-Chave: Adubação, *Megathyrsus maximus*, Pastagens.

Agradecimentos: CAPES – Brasil. Código de Financiamento 001.

CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA DE SOLOS HIDROMÓRFICOS EM PLANÍCIE FLUVIAL DO RIO GURGUÉIA - PIAUÍ

João Victor Alves Amorim - amorim@ufpi.edu.br - Universidade Federal da Paraíba, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Letícia Braz de Macêdo - leticiamacbr@outlook.com - Instituto Federal do Piauí, Pedro Elton Douglas Martins - pedroeltoncla@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, José João Lelis Leal de Souza - jjlelis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rafael Albuquerque Xavier - rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br - Universidade Estadual da Paraíba

Solos de baixada refletem a dinâmica fluvial e processos como gleização e sodificação, comuns em planícies aluviais do Cerrado piauiense. Objetivou-se caracterizar atributos físicos e químicos de solos da Fazenda Escola Alvorada do Gurguéia (PI), bacia do Rio Gurguéia, transição Cerrado-Caatinga. Foram descritos e amostrados cinco perfis: RY Psamítico êutrico (P03 e P13), GX Ta Eutrófico vertissólico (P04), PA Eutrófico sódico (P05) e GX Sódico neofluvissólico (P09). Os solos apresentaram baixos teores de P disponível e MO. P05 e P09 destacaram-se pela alta saturação por sódio (ISNa > 35 até 47,9%) e argila dispersa. O pH variou de 4,18 a 7,20, com os menores valores nos horizontes 2Bt2 e 2Cr (P05) e os maiores no P13, indicando condições ácidas a levemente ácidas na maioria dos horizontes. Mosqueados e matizes acinzentadas nos Gleissolos indicam ambiente hidromórfico. Conclui-se que os solos apresentam limitações ao uso agrícola intensivo, exigindo correção e manejo conservacionista.

Palavras-Chave: Pedogênese, Sodicidade, Superfícies de acumulação

Agradecimentos: Fundação Arthur Bernardes - FUNARBE

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA EM SOLOS DA PLANÍCIE FLUVIAL DO RIO GURGUÉIA, PIAUÍ

João Victor Alves Amorim - amorim@ufpi.edu.br - Universidade Federal da Paraíba, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Letícia Braz de Macêdo - leticiamacbr@outlook.com - Instituto Federal do Piauí, Pedro Elton Douglas Martins - pedroeltoncla@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, José João Lelis Leal de Souza - jjlelis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rafael Albuquerque Xavier - rafaelxavier@servidor.uepb.edu.br - Universidade Estadual da Paraíba

Solos formados em planícies fluviais apresentam grande variabilidade textural, influenciada por dinâmica deposicional, hidromorfismo e grau de evolução pedogenética. Este trabalho teve como objetivo avaliar a distribuição granulométrica de solos da Fazenda Escola Alvorada do Gurguéia (PI), na bacia do Alto Rio Gurguéia, área de transição Cerrado-Caatinga. Foram amostrados cinco perfis: P03 e P13 (Neossolo Flúvico Psamítico êutrico), P04 (Gleissolo Háplico Ta Eutrófico vertissólico), P05 (Argissolo Amarelo Eutrófico sódico) e P09 (Gleissolo Háplico Sódico neofluvissólico), descritos morfologicamente e analisados por granulometria via método da pipeta. P03 e P13 apresentaram textura arenosa homogênea (argila < 9%). P04 mostrou variação acentuada (17,9% a 49,8% de argila), com características vérticas. P05 apresentou acúmulo textural de argila em subsuperfície, e P09 textura média a argilosa. Conclui-se que a distribuição granulométrica reflete processos distintos de deposição e formação.

Palavras-Chave: Física do solo,Textura do solo,Transição Cerrado-Caatinga

Agradecimentos: Fundação Arthur Bernardes – FUNARBE

GÊNESE E CLASSIFICAÇÃO DE TERRAS PRETAS DE ÍNDIO (TPI´s) NO MÉDIO AMAZONAS

Kael Almeida - kmda.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Farah, J.M.M. - jmmf.gfl19@uea.edu.br – Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Santos, L.A.C. - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Ferreira, S.C.N. - scnf.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Aranha, C.S. - csa.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Maia, I.V. - ivm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Souza, H.M. - heiriane.souza@ifam.edu.br – Instituto Federal do Amazonas - IFAM

Os solos antrópicos, em geral, apresentam elevada fertilidade natural e características marcantes, como a presença de artefatos cerâmicos e líticos nos horizontes superficiais. Este estudo teve como objetivo classificar três perfis de Terras Pretas de Índio (TPIs) no município de Maués – AM. Foram abertas trincheiras em três áreas distintas de TPI´s para descrição morfológica dos perfis e coleta de amostras para análises físicas (granulometria, argila dispersa, grau de floculação, dispersão, densidade do solo e das partículas) e químicas (pH, H+Al, Al^{3+}, Ca^{2+}, Mg^{2+}, P, K^{+}, Na^{+} e carbono orgânico total). Com base nos dados analisados, calcularam-se a soma de bases, CTC, saturação por bases (V%) e por alumínio (m%). Os resultados mostram que, embora todos os perfis sejam classificados como TPI´s, existem variações significativas entre eles, evidenciando a diversidade de solos na região e reforçando a importância de estudos locais detalhados sobre esses ambientes antrópicos.

Palavras-Chave: Pedogênese, Solos antrópicos, Fertilidade natural

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas.

IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA EFICIÊNCIA HÍDRICA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL

Marina Luciana Abreu de Melo - marinaluciana94@gmail.com - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Quirijn de Jong van Lier - qdjvlier@usp.br - Universidade de São Paulo, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Divisão de Funcionamento de Ecossistemas Tropicais, Fábio Ricardo Marin - fabio.marin@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Departamento de Engenharia de Biossistemas

O aumento da demanda hídrica na agricultura, aliado às mudanças climáticas, exige soluções eficientes para o uso da água na produção de cana-de-açúcar. O objetivo deste trabalho foi avaliar os impactos das mudanças climáticas na produtividade e no uso da água disponível (AD) no solo pela cultura da cana-de-açúcar. Foram realizadas simulações com o modelo agro-hidrológico SWAP, aplicando três submodelos de simulação da redução da transpiração por estresse hídrico (FAO-56, Feddes e MFlux), em nove zonas agroclimáticas do Brasil. Os resultados indicaram reduções na produtividade e na eficiência do uso da água nos cenários futuros (2040-2070), com destaque para o modelo mecanístico MFlux, mais sensível à AD. A escolha do modelo, o clima local e as propriedades hidráulicas do solo influenciaram significativamente as projeções. A adoção de um modelo de cultura específico à cana-de-açúcar pode aumentar a acurácia das simulações e otimizar as estratégias de adaptação às mudanças climáticas.

Palavras-Chave: *Saccharum* spp., clima futuro, água disponível

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, 2024/02381-6

NUTRIENTES ESSENCIAIS EM SISTEMAS INTEGRADOS: AVALIAÇÃO DOS TEORES DE CÁLCIO E MAGNÉSIO EM SOLO AGROFLORESTAL

Raul Bordignon Gomes - bordignonraul32@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva, Marcelo Fabiano André - marcelo.andre@ifsp.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva, Gabriela Salvador de Amo - g.salvador@ifsp.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva, Caio Augusto de Carvalho Pena - caio.augusto@ifsp.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva

Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg) desempenham funções importantes no solo, como retenção deágua, melhora da porosidade, além do Mg estar presente na clorofila. O objetivo é avaliar a presença desses macronutrientes, Ca e Mg, visando ter uma compreensão da fertilidade no solo agroflorestal (várias culturas). Foi usado planejamento fatorial 2^2 (Python) com as variáveis massa e pH, e a resposta concentração,-seguido de volumetria com EDTA (0,057 ± 0,003)M padronizada com $CaCl_2.2H_2O$ (8 ± 1)x10^{-4} M, comindicador Erio T (3 gotas, 0,01% m/m com NaCl em 10,00 mL EtOH, 1,00 mL de TEA e 2,00 mL de tampão H 10) para dureza total, e murexida (0,300g a 0,25% m/m com NaCl, 1,00 mL de TEA e 2,00 mL de tampão pH 12) quantificou cálcio. Medições em triplicata. O teor de Ca (8 ± 6)x10^{-5} M, o teor de Mg (1,1 ±0,9)x10^{-4} M dado pela diferença entre a dureza total e concentração de Ca. A presença deles no solocomprova relação com fertilidade, guiando práticas sustentáveis que aliam produção e conservaçãoambiental.

Palavras-Chave: Solos, Macronutrientes, Planejamento Fatorial

IMPACTO DO USO DE IMIDACLOPRID NA FASE PRÉ-SIMBIÓTICA DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Luís Carlos Iuñes Oliveira Filho - iunes1981@gmail.com - - Universidade do Estado de Santa Catarina, Pires, T.G. - taynara.pires@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Klauberg-Filho, O. - osmar.klauberg@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

É fundamental obter informações de exposição dos fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) à agrotóxicos para avaliar a toxicidade dessas substâncias. O objetivo foi investigar o efeito do inseticida imidacloprid sobre a germinação de esporos de *Acaulospora morrowiae*, *Gigaspora margarita* e *Rhizophagus clarus*. Foi utilizado i.a. imidacloprid nas concentrações de 0; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128; 256 e 512 mg i.a. kg^{-1} de solo artificial tropical (SAT) para *A. morrowiae* e *G. margarita*; e 0; 1; 2; 4; 8; 16; 32; 64; 128 e 256 mg i.a. kg^{-1} SAT para R. clarus. O i.a. imidacloprid impactou negativamente a germinação de esporos em todas as concentrações. No entanto, *A. morrowiae* mostrou-se mais sensível nos testes. As CI50 foram de 23 mg kg^{-1} para *A. morrowiae*, 101 mg kg^{-1} para *G. margarita* e 44 mg kg^{-1} para *R. clarus*. As espécies avaliadas no presente estudo demonstraram inibição da germinação dos esporos em contato com o ingrediente ativo Imidacloprid, sendo a intensidade da resposta dependente da espécie.

Palavras-Chave: Ecotoxicologia do solo, agrotóxico, germinação de esporos

Agradecimentos: FAPESC 2023TR733

NUTRIENTES ESSENCIAIS EM SISTEMAS INTEGRADOS: AVALIAÇÃO DOS TEORES DE CÁLCIO E MAGNÉSIO EM SOLO AGROFLORESTAL

Raul Bordignon Gomes - bordignonraul32@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva, Caio Augusto de Carvalho Pena - caio.augusto@ifsp.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva, Gabriela Salvador de Amo - g.salvador@ifsp.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva, Marcelo Fabiano André - marcelo.andre@ifsp.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Catanduva

Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg) desempenham funções importantes no solo, como retenção deágua, melhora da porosidade, além do Mg estar presente na clorofila. O objetivo é avaliar a presençadesses macronutrientes, visando ter uma compreensão da fertilidade no solo agroflorestal (várias culturas).Foi usado planejamento fatorial 2^2 (Python) com as variáveis massa e pH, e a resposta concentração,seguido de volumetria com EDTA (0,057 ± 0,003)M padronizada com $CaCl_2.2H_2O$ (8 ± 1)x10^{-4} M, comindicador Erio T (3 gotas, 0,01% m/m com NaCl em 10,00 mL EtOH, 1,00 mL de TEA e 2,00 mL de tampãopH 10) para dureza total, e murexida (0,300g a 0,25% m/m com NaCl, 1,00 mL de TEA e 2,00 mL detampão pH 12) quantificou cálcio. Medições em triplicata. O teor de Ca (8 ± 6)x10^{-5} M, o teor de Mg (1,1 ±0,9)x10^{-4} M dado pela diferença entre a dureza total e concentração de Ca. A presença deles no solocomprova relação com fertilidade, guiando práticas sustentáveis que aliam produção e conservação ambiental.

Palavras-Chave: Solo, Macronutrientes, Planejamento Fatorial

SIMULAÇÃO NUMÉRICA DO IMPACTO DE CAMADAS COMPACTADAS NA VARIAÇÃO TEMPORAL DA POROSIDADE DE AERAÇÃO

Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - FEAGRI/UNICAMP, João Pedro Fernades - joaop.fernandes44@gmail.com - FEAGRI/UNICAMP, Stefanie do Prado da Silva - s230612@dac.unicamp.br - FEAGRI/UNICAMP, Cristiane Barboza - cristiane.barboza@syngenta.com - FEAGRI/UNICAMP, Guilherme Munhoz Nadalete - g251112@dac.unicamp.br - FEAGRI/UNICAMP, João Victor De Souza Pereira - j174754@dac.unicamp.br - FEAGRI/UNICAMP, Leonardo Rodrigues Dos Santos - l257628@dac.unicamp.br - FEAGRI/UNICAMP

A porosidade de aeração é o espaço poroso livre de água. Camadas compactadas reduzem a condutividade hidráulica, dificultam a liberação desse espaço após chuvas ou irrigação. Este estudo simulou o fluxo de água em solo com e sem compactação, usando parâmetros da curva de retenção e condutividade hidráulica saturada obtidos no RETC para solo com 60% de argila, aplicados na equação de Richards no COMSOL Multiphysics. Um perfil de 1×1 m foi modelado, sem compactação e incluindo uma camada compactada de 0,1 m espessura, a 0,2 m de profundidade. Após 10 dias de livre drenagem, a porosidade de aeração foi analisada até 0,6 m. O solo sem compactação superou 10% de porosidade até 0,3 m, enquanto a camada compactada manteve-se abaixo de 6%. Apenas acima da camada compactada, o solo atingiu 10%. Conclui-se que camadas compactadas limitam a porosidade de aeração em solos argilosos por, pelo menos, 10 dias após saturação.

Palavras-Chave: água no solo; compactação; aeração

Agradecimentos: FAEPEX/UNICAMP [Processo: # 2414/24]

A DETERMINAÇÃO DA CURVA DE RETENÇÃO EM ALTAS TENSÕES PERMITE A UTILIZAÇÃO DE AMOSTRAS DEFORMADAS?

Ana Laura Haddad Bistane - analaura.bistane@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Cezar Augusto Medeiros Rebouças - cezar_reboucas@alumni.usp.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná , Paulo Leonel Libardi - pllibard@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

A curva de retenção (CR) com amostras indeformadas é uma propriedade física relevante no manejo do solo e da água. Há necessidade de confirmação sobre o uso de amostras deformadas para altas tensões da CR cuja justificativa é que nestas tensões a retenção da água ocorre apenas por adsorção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a CR para amostras deformadas e indeformadas de três solos (arenoso, franco e muito argiloso). As curvas foram determinadas pelos métodos tradicionais da câmara de Richards e do funil de Haines. O ajuste dos dados foi feito pela equação utilizada por van Genuchten (1980) e a comparação entre as curvas pelo intervalo de confiança. O resultado relevante foi que, para altas tensões (acima de 50 m), os intervalos de confiança foram distintos entre os dois tipos de amostras para os três solos. Portanto, o uso de amostra deformada para altas tensões pode comprometer a representatividade da CR e alterar interpretações a partir dela.

Palavras-Chave: funil de Haines, câmara de Richards, textura do solo

Agradecimentos: Financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Processo 2024/16799-2.

AGREGAÇÃO E TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA NO SOLO EM ÁREAS DEGRADADAS SOB INTERVENÇÃO ANTRÓPICA

Luara Bianca Luiz Vieira - luarabiancaluiz@gmail.com - Unesp- FCAT Campus Dracena, Carolina dos Santos Batista Bonini - carolina.bonini@unesp.br - Unesp-FCAT, Gabriel Augusto da Silva Lunardelli - g.lunardelli@unesp.br - Unesp-FCAT, Ana Cláudia Ferreira de Souza - ana-claudia.souza@unesp.br - Unesp- FCAT, Deinifier Valeska Alvares - dienifer.valeska@unesp.br - Unesp-FCAT, Yasmin Alves da Cruz - yasminalves1118@gmail.com - Etec Carmelina Barboza

A degradação do solo, causada pelo uso inadequado dos recursos naturais, compromete suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Esta pesquisa avaliou a estabilidade de agregados (diâmetro médio ponderado – DMP) de um Latossolo Vermelho decapitado em recuperação há 29 anos. O experimento foi realizado em área degradada pela retirada de solo para barragem, recuperada desde 1992 com subsolagem, calcário, gesso e adubos verdes (mucuna-preta e feijão-guandu). Amostras foram coletadas em diferentes profundidades e analisadas quanto à estabilidade de agregados, com estatística via SISVAR. O tratamento C+Ge+G/F mostrou DMP equivalente ao da vegetação nativa conservada (VNC), evidenciando recuperação funcional. O C+MP apresentou valores intermediários, indicando bom progresso. A adição de adubos verdes, calcário e/ou gesso demonstrou alta eficiência na reabilitação da estrutura e atividade biológica do solo.

Palavras-Chave: Degradado, Agregado, Adubo-Verde

A ACIDEZ POTENCIAL DE SOLOS DO CERRADO TEM SIDO DETERMINADA COM ACURÁCIA?

Larissa Carmelina Alves Pinto - larissalvelinto@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Polliana Silva Franco Ferreira - polliana_franco@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Wedisson Oliveira Santos - wedisson.santos@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Marcela Carvalho Valente - marcela.valente@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

A acidez potencial do solo é fundamental para se estimar a CTC potencial e saturação por bases. Métodos baseados nos tampões SMP e em Acetato de Cálcio, apresentam problemas com a exatidão. Este estudo avaliou a exatidão de equações SMP e o efeito da variação de concentração e pH do acetato de cálcio na exatidão da determinação de H+Al. Foram analisados 14 solos agronomicamente representativos do Cerrado, testando-se também uma solução SMP modificada. No método do acetato de cálcio, avaliaram-se variações de concentrações e pH , em DBC com três repetições. As equações SMP variaram em exatidão, e a ausência de $K_2Cr_2O_7$ reduziu a exatidão do método. O aumento na concentração e no pH do acetato de cálcio elevou significativamente a extração da acidez potencial, exceto em dois Neossolos. Embora o acetato 1,5 mol/L pH 8,0 tenha extraído valores mais próximos do referencial, não foi exato para todos os solos. Conclui-se que os métodos não determinam satisfatoriamente H+Al.

Palavras-Chave: Acidez Potencial, SMP, Acetato de cálcio

MODELOS INTERPRETÁVEIS PARA ESTIMAR CARBONO ORGÂNICO UTILIZANDO A COR DO SOLO

Marcelo Mancini - mrcl.mancini@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Luiz Ricardo Nakamura - luiz.nakamura@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sérgio Henrique Godinho Silva - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Nilton Curi - ntcuri@gmail.com - Universidade Federal de Lavras

Distribuições de dados de carbono orgânico do solo (COS) são usualmente heteroscedásticas, bimodais ou assimétricas, tornando desafiador o uso de modelos estatísticos usuais. O modelo aditivo generalizado para posição, escala, e forma (GAMLSS) pode ser uma alternativa, pois é capaz de trabalhar com distribuições mais complexas. O objetivo foi usar o GAMLSS para estimar COS utilizando a cor e a composição química do solo como covariáveis. Variáveis de cor (L*, a* e b*) foram medidas pelo colorímetro Nix, e a composição química, pelo sensor próximo de fluorescência de raios-X (pXRF) em 240 amostras de solo. Para cada unidade de aumento de cor vermelha (a*), o teor mediano de COS aumentou em 5,3%. Teores de elementos característicos de minerais máficos (Fe) afetaram positivamente o teor de COS, enquanto este diminuiu com o aumento de elementos comuns em materiais de origem félsicos (Si e K). O GAMLSS é capaz de modelar o COS e quantificar os efeitos da cor e da composição química do solo.

Palavras-Chave: pedometria, pXRF, Nix

Agradecimentos: CAPES, CNPq e FAPEMIG

IMPACTO DAS CHUVAS DE 2024 NA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO EM VINHEDOS DA SERRA GAÚCHA

Augusto Rizzardo Bettoni - augustobettoni100@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Diovane Freire Moterle - diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Francisco Enderle - franenderle@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Eduardo Fernando Stroeher - eduardo.stroeher00@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Ana Júlia Cardoso dos Santos - anasantos170@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves

A viticultura é a principal atividade agrícola da Serra Gaúcha. O ano de 2024 foi marcado pela ocorrência de um evento extremo no Rio Grande do Sul, com chuvas de até 688 mm no mês de maio. Avaliar os impactos deste fenômeno na fertilidade do solo é de grande importância para essa atividade. O trabalho tem por objetivo avaliar o impacto das chuvas de 2024 nos níveis de fósforo em solos cultivados com videiras na Serra Gaúcha. Foi realizada coleta de solo de forma estratificada em 20 locais da região. Essas amostras foram analisadas e comparados os teores de fósforo com resultados obtidos no ano anterior para dimensionar o impacto das chuvas nos níveis de P. Os resultados parciais apontam que os teores de P não alteraram nas camadas mais profundas do solo. Além disso, os locais não sofreram processo erosivo intenso, porém os níveis de P na camada 0-1 cm se aproximaram dos valores da camada de 1-2 cm, indicando perdas por escoamento superficial na camada até 1 cm.

Palavras-Chave: viticultura, adubação fosfatada, estratificação

Agradecimentos: Fapergs e IFRS

ATRIBUTOS DA ACIDEZ DO SOLO EM VINHEDOS DA SERRA GAÚCHA

Ana Júlia Cardoso dos Santos - anasantos170@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Diovane Freire Moterle - diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Augusto Rizzardo Bettoni - augustobettoni100@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Francisco Enderle - franenderle@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Eduardo Fernando Stroeher - eduardo.stroeher00@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Natalia Menin - natimenin2014@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Milena Cappelari - milenacappelari07@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves

Na Serra Gaúcha, o cultivo de videiras é a principal atividade agrícola. A correção da acidez do solo é importante para o sucesso do pomar, promovendo a eliminação do Al^{+3} no solo, mantendo valores do pH em torno de 6,0, evitando assim problemas com o excesso de calagem. Por este motivo, o trabalho tem por objetivo caracterizar o nível de pH em solos com vinhedos na Serra Gaúcha. A coleta dos solos foi realizada de forma estratificada em 20 locais da região. A estratificação foi determinada a cada 1 cm até os 10 cm de profundidade, a cada 2,5 cm dos 10 a 20 cm e a cada 5 cm dos 20 aos 40 cm do solo. Parcialmente, foram observados uma maioria de pontos dentro de uma faixa de pH entre 5,5 e 6,5, considerada a ideal. As camadas mais profundas apresentaram teores mais baixos que essa faixa. Com os dados, entendemos que grande parte dos vinhedos da região possuem um solo em nível adequado de pH, porém correções até camadas mais profundas são necessárias para otimizar a produção.

Palavras-Chave: pH, calagem, correção

Agradecimentos: Fapergs e IFRS - Campus Bento Gonçalves

INDICADORES FÍSICOS DE SOLOS SOB UM GRADIENTE DE VEGETAÇÃO NA TRANSIÇÃO DOS BIOMAS CERRADO-MATA ATLÂNTICA

Julia Rossi Pereira - julia.rossi.pereira@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Miguel Cooper - mcooper@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

A quantificação de atributos físicos do solo sob vegetação florestal ainda é escassa. Avaliaram-se indicadores físicos em três perfis de solo sob tipologias florestais diferentes em Itatinga, SP: Nitossolo Vermelho (NVd) sob floresta estacional, Latossolo Vermelho (LVd) sob cerradão e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVAd) sob cerrado típico. Foram determinados: granulometria, densidade do solo (Ds) e de partículas, porosidade total (Pt), macro (Map) e microporosidade (Mip) e condutividade hidráulica saturada (Ksat). Observaram-se diferenças significativas em todos os indicadores exceto em Ds e Pt entre NVd e LVAd. O NVd apresentou maior Mip (0,5 $cm^3.cm^{-3}$) e variação vertical abrupta da Ksat (10^{-1} a 10^{-2} $mm.s^{-1}$), devido à iluviação de argila. O LVAd destacou-se por maior Map (0,3 $cm^3.cm^{-3}$), menor Mip (0,2 $cm^3.cm^{-3}$) e Ksat elevada (10^{-1} $mm.s^{-1}$). O LVd apresentou condições intermediárias. Conclui-se que as diferentes condições físicas do solo podem determinar a fitofisionomia.

Palavras-Chave: indicadores físicos, Latossolo, Nitossolo

Agradecimentos: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

POROSIDADE E COMPORTAMENTO FÍSICO-HÍDRICO DE SOLOS SOB UM GRADIENTE DE VEGETAÇÃO NA TRANSIÇÃO DOS BIOMAS CERRADO-MATA ATLÂNTICA

Julia Rossi Pereira - julia.rossi.pereira@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Paulo Leonel Libardi - pllibardi@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Miguel Cooper - mcooper@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

A relação entre os atributos físicos do solo e a vegetação ainda carece de esclarecimentos. Avaliaram-se a arquitetura de poros do solo e o comportamento da água em três perfis de solo sob três tipos de vegetação: Nitossolo Vermelho (NVd) sob floresta estacional, Latossolo Vermelho (LVd) sob cerradão e Latossolo Vermelho-Amarelo (LVAd) sob cerrado típico em Itatinga, SP. Foram determinadas a curva de retenção, a curva de distribuição de raio de poros e a condutividade hidráulica insaturada. O NVd apresentou maior proporção de microporos e maior capacidade de retenção de água (θcc=0,4 $cm^3.cm^{-3}$), enquanto o LVAd apresentou maior proporção de macroporos e menor capacidade de retenção de água (θcc=0,2 $cm^3.cm^{-3}$). A análise de componentes principais demonstrou a relevância da textura e da estrutura para comportamento hídrico do solo. Sendo assim, a porosidade do solo provoca a diferenciação da fisionomia por meio da regulação da dinâmica hídrica e da disponibilidade de água para as plantas.

Palavras-Chave: curva de retenção de água no solo,estrutura do solo,condutividade hidráulica

Agradecimentos: Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

CALIBRAÇÃO DE UM MODELO 1-D DE EXTRAÇÃO DE ÁGUA DO SOLO PELAS RAÍZES

Elisia Gomes Ramos - elisiaramos@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Quirijn de Jong van Lier - qdjvlier@usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura - Universidade de São Paulo (CENA/USP)

A interação entre a taxa de transpiração da planta (T) e as propriedades hidráulicas do solo (PHS) define a dinâmica do transporte da água no solo. Estimativas de como ela é afetada pelo estresse hídrico (EH) devem ser precisas para maior confiabilidade dos modelos de extração de água pelas raízes (RWUM) e de T. Objetivou-se calibrar um RWUM para predição de EH avaliando a influência da condutividade hidráulica do solo saturado (Ksat) e da densidade do comprimento radicular (rld) nas variáveis potencial hídrico foliar e potencial matricial. Os dados são de um experimento em estufa realizado na Université Catholique de Louvain- Bélgica, com milho em um solo argiloso em vaso. Para isso os dados das PHS foram fixados nos valores experimentais enquanto variou-se rld (0,1; 0,15 e 0,01 $cm.cm^{-3}$) e Ksat (0,13 e 13 $cm.d^{-1}$). O valor de rld = 0,15 mostrou menor RMSE e NSE mais próximo de 1 e o Ksat no valor de 0,13 apresentou melhores índices. O modelo apresentou desempenho bom após a calibração.

Palavras-Chave: estresse hídrico, propriedades hidráulicas, transpiração

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - USP; Centro de Energia Nuclear na Agricultura - USP

ASSOCIAÇÕES ORGANOMINERAIS EM SOLOS DE MANGUEZAIS DO DELTA DO RIO AMAZONAS SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE SALINIDADE

Rodolfo Costa - rfcosta@usp.br - Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Hermano Melo Queiroz - hermanomelo@usp.br - FFLCH/USP, Gabriel Nuto Nóbrega - gabrielnn@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Francisco Ruiz - francisco.ruiz@usp.br - Universidade de São Paulo/ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Xose L Otero - xl.otero@usc.es - Universidade de Santiago de Compostela, Angelo Fraga Bernardino - angelo.bernardino@ufes.br - Universidade Federal do Espírito Santo, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - CCARBON/USP

As interações organominerais em solos de manguezais ainda são pouco estudadas, mas podem ter papel central na estabilização da matéria orgânica. Este trabalho teve como objetivo entender a dinâmica das frações de ferro (Fe) pouco cristalinas e cristalinas associadas à matéria orgânica ligada a minerais (MAOM) em solos de manguezais do delta do rio Amazonas. Amostras da fração MAOM foram submetidas a extrações químicas úmidas simples e sequenciais. Resultados preliminares indicam que ambientes de alta salinidade apresentam maior teor de C orgânico total (TOC) e alto grau de piritização (DOP), refletindo condições redutoras. Por outro lado, áreas com maior influência de água doce mostram predominância de óxi-hidróxidos de Fe, como lepidocrocita, ferrihidrita e goethita. Conclui-se que Fe em diferentes graus de cristalinidade pode favorecer associações com MO, influenciando sua estabilização em função da salinidade.

Palavras-Chave: Manguezal, Blue Carbon, Extração sequencial

Agradecimentos: PETRONAS Petróleo Brasil Ltda (ANP – Projeto n° 23.702-4; BlueShore).

CAN SHRIMP FARMING EFFLUENTS ENHANCE ORGANIC MATTER MINERALIZATION IN MANGROVES SOILS? ANSWERS FROM SEMIARID BRAZILIAN COAST

Tamia Daniela Cabascango Vásquez - tamia.cabascango12@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Gabriel Nuto Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Natalia Beloto - natalia_beloto@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Tommaso Giarrizzo - tgiarrizzo@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Luis Ernesto Arruda Bezerra - luis.ernesto@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Marie Frantzlie Milien - marie.frantzlie@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Universidade de São Paulo

Mangroves are vital for biodiversity and carbon (C) sequestration. However, shrimp farming in NE-Brazil poses a significant threat, causing deforestation, contamination, and C stock loss, with indirect impacts remaining underexplored. This study investigated how shrimp farming indirectly affects soil C decomposition in mangroves of Acaraú (CE, NE-Brazil), employing the Tea Bag Index (TBI), bags with various organic matter sources (e.g., *Illex paraguaiensis*, *Rhizophora mangle*, *Avicennia schauariana* leaves), and physicochemical soil characterization. Impacted areas showed higher redox potential (+234±20 mV) and lower pyritization (5.8±7.4%) compared to preserved sites (+132±47 mV and 14.9±5.7%). This environment enhanced organic matter decomposition at 72 and 155 days, irrespective of the organic matter source. Our findings advance the understanding of biogeochemical processes in impacted mangroves, underscoring the urgent need for robust conservation strategies

Palavras-Chave: organic matter decomposition, blue carbon, coastal wetlands

Agradecimentos: CNPq, PETRONAS

CHARACTERISTICS OF MANGROVE SOIL ORGANIC MATTER IN A RESTORATION SCENARIO: A CASE STUDY IN CEARÁ, NE-BRAZIL

Marie Frantzlie Milien - marie.frantzlie@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Gabriel Nuto Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Tamia Daniela Cabascango Vásquez - tamia.cabascango12@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Lorena Maria Gomes Silva - lorena.gomes@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Israel Oliveira Gomes - israelufcagro@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Murilo de Sousa Almeida - sousamuriloalmeida@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Universidade de São Paulo

Mangroves are vital carbon (C) sinks, storing C as particulate (COp) and mineral-associated (COam) fractions. This study assessed restoration impacts on soil C stocks, fractionation, and isotopic signatures across degraded (HTF), restored (RM), and mature (MM) mangroves. Seven years post-restoration, C content in RM (0.40±0.1%) improved significantly from degraded sites (0.18±0.1%) but remained notably lower than mature mangroves (1.76±0.32%). C fractionation patterns in RM indicated developing organic matter stability, though not yet matching the complex forms found in MM. Isotopic analysis ($\delta^{13}C$) in RM showed a shift towards C3 plant input, approaching MM's more negative values (e.g., -23‰). C pools recovery and stable organic fractions in RM remain incomplete, underscoring the need for long-term monitoring for effective restoration.

Palavras-Chave: Ecosystem restoration, blue carbon, climate change mitigation

Agradecimentos: CNPq, PETRONAS

DISTRIBUIÇÃO DE SOLOS DE NATUREZA CARBONÁTICA NO BRASIL

Hugo Souza Fagundes - hugofagundes.90@gmail.com Universidade Federal do Ceará, Matheus da Silva de Carvalho - carvalho.matheus@gmail.com - UFRRJ, Eduardo Carvalho da Sila Neto - eduardoneto@ufrrj.br - UFRRJ, Lúcia Helena Cunha dos Anjos - lanjos@ufrrj.br - UFRRJ, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - UFRRJ

Os solos carbonáticos são amplamente distribuídos no Brasil e apresentam grande variabilidade em suas características. Este estudo objetivou analisar sua distribuição e propor a inclusão dos caracteres carbonáticos e hipocarbonáticos em outras ordens do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Foi elaborado um banco de dados com 158 perfis contendo carbonato de cálcio ($CaCO_3$), obtidos de plataformas públicas como PronaSolos, Embrapa Solos, CPRM e IBGE, abrangendo 19 estados. A maior concentração foi observada no Nordeste (51%), e um destaque para o estado do Rio de Janeiro (30 perfis). Os perfis estão distribuídos em 11 das 13 ordens do SiBCS: Argissolo (17), Cambissolo (66), Chernossolo (4), Espodossolo (2), Gleissolo (14), Latossolo (3), Luvissolo (5), Neossolo (4), Organossolo (1), Planossolo (14) e Vertissolo (27), além do Antrossolo (1). Foi observado que os caracteres carbonático e hipocarbonático podem vir a ser utilizados em outras ordens presentes no SiBCS.

Palavras-Chave: classificação de solos, solos carbonáticos, SiBCS

Agradecimentos: CNPq

UNDER PRESSURE, WITHOUT EQUILIBRIUM: LIMITATION OF THE PRESSURE PLATE IN DETERMINING THE WILTING POINT

Karla Samylle de Queiroz Costa - ksqueirozcosta@usp.br - Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil, Diego Armando Fernandez Ibarra - diegofi@usp.br - Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil, Gustavo Marques Vianna Querino - gustavoquerino@usp.br - Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil, Quirijn de Jong van Lier - qdjvlier@usp.br - Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Brasil

The pressure plate with a porous plate is widely used to obtain the soil water retention curve through hydrostatic equilibrium. However, the time required to reach this equilibrium, especially at 15 bar (wilting point), is uncertain. This study evaluated the pressure head in three soils with different textures collected in Piracicaba/SP. The tension reached was determined using a dew point water potential meter (WP4) in (1) a thin layer of disturbed material placed directly on the plate, and (2) material from undisturbed samples placed on the plate with or without their base covered with fabric. The samples were subjected to a pressure of 15 bar for 7, 14, and 28 days. Equilibrium was not reached, especially in undisturbed samples with a covered base. The traditional method, regardless of the equilibrium time, overestimates the water content at the wilting point, which may affect the accuracy of pedotransfer functions. Alternative methods, such as WP4, are recommended.

Palavras-Chave: Pressure head, Soil water contet, Hydrostatic equilibrium

Agradecimentos: FAPESP - processo n° 2024/19342-3

DIFFERENT FORMS OF IRON CONTROL CARBON STOCKS IN MANGROVE SOILS

Antonio Elves Barreto da Silva - elvesbs@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Department of Soil Science, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Hermano Melo Queiroz - hermanomelo@usp.br - Department of Geography, University of São Paulo. 2 University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Manoella Molitor Martins - mmolitorm@gmail.com - Department of Geography, University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI; Rodolfo Facundes Costa - rfcosta@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Department of Soil Science, Brazil; University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI,., Gabriel Nuto Nóbrega - gabrielnn@ufc.br - Federal University of Ceará, Department of Soil Science, Fortaleza (CE), Brazil; University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI., Angelo Fraga Bernardino - angelo.bernardino@ufes.br - Benthic Ecology Group, Department of Oceanography, Federal University of Espírito Santo; University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, São Paulo, SP, Brazil., Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Department of Soil Science, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI

Forms of Fe (i.e., less or more crystalline) influence the dynamics of total organic carbon (TOC) in mangrove soils. This study aimed to identify which forms of Fe most strongly influence TOC levels in different regions of Brazil. Soil samples were collected from three geoclimatic regions along the Brazilian coast: Amapá (AP), Ceará (CE), and Espírito Santo (ES). In addition to TOC levels, we measured the following Fe forms: readily available (Fe-RA), poorly crystalline (Fe-PC), crystalline (Fe-C), pyritized Fe (Fe-PY), and the degree of pyritization (DOP). TOC levels were 157 ± 32 g kg^{-1} in ES, 29 ± 15 g kg^{-1} in CE, and 6 ± 1 g kg^{-1} in AP. In ES, Fe-PY and Fe-PC control TOC dynamics. In CE, Fe-PC, Fe-C, and Fe-PY are the main controlling forms, while in AP, Fe-PC and Fe-C are predominant. These results indicate the presence of distinct geochemical processes in coastal soils across Brazil, reflecting the diversity shaped by each region's geoclimatic conditions.

Palavras-Chave: Brazilian mangroves, geochemical processes, geoclimatic regions

Agradecimentos: Research Centre for Greenhouse Gas Innovation (RCGI)/BlueShore (Project #23.702-4).

ARSENIC IMPACT ON DEHYDROGENASE ACTIVITY IN BRAZILIAN CERRADO SOIL REVEALED BY MESOCOSM ASSAYS

Joice Lopes Ferreira - joice.ferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Bárbara Miyuki Nomura - barbaramiyukin@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Geovana Lopes Nascimento - geovana.lops41@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Meliza Arantes de Souza Bessa - melizaarantes@gmail.com - Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental , João Pedro Ventura Ázara - jpventurazara@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Bruna Souza Reis - bruna.sreis99@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Adão de Siqueira Ferreira - adaoferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

Dehydrogenase (DHA) is an indicator of microbial activity and soil functional status, sensitive to stress from metals. Arsenic is a toxic and mobile metalloid in soil and can interfere with microbial metabolism. This study aimed to assess the effects of arsenite (As^{3+}) and arsenate (As^{5+}) on DHA in mesocosms in a Brazilian Cerrado Oxisol. A total of 100 g of soil with 0.5% soybean extract was incubated in sealed flasks for 21 days at 25 °C. DHA activity was quantified using triphenyltetrazolium chloride (TTC). Arsenite significantly reduced enzymatic activity at doses above 1000 µg g^{-1}, indicating microbial toxicity, while arsenate showed no significant effect. These results highlight the distinct impacts of As^{3+} and As^{5+} on soil microbial functioning and reinforce the importance of monitoring arsenic species in soil environments.

Palavras-Chave: arsenic, dehydrogenase, toxicity

Agradecimentos: U.S. Borax

POTENTIAL AND TEMPORAL VARIATION OF ORGANIC CARBON MINERALIZATION BY SOIL MICROBIOTA UNDER ARSENIC STRESS

Bárbara Miyuki Nomura - barbaramiyuki@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Joice Lopes Ferreira - lopes.ferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Geovana Lopes Nascimento - geovana.lops41@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, João Pedro Ventura Ázara - jpventurazara@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Meliza Arantes de Souza Bessa - melizaarantes@gmail.com - Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, Bruna Souza Reis - bruna.sreis99@gmail.com - Universidade Federal de uberlândia, Adão de Siqueira Ferreira - adaoferreira@ufu.br - Universidade federal de Uberlândia

Arsenic is a toxic metalloid capable of disrupting soil microbial communities, impairing carbon use efficiency and the mineralization of organic matter. This study assessed the potential and temporal variation of carbon mineralization by soil microbiota under arsenite (As^{3+}) and arsenate (As^{5+}) exposure in a Brazilian Cerrado Oxisol. Soil (100 g) with 0.5g of soybean extract was incubated at 60% water holding capacity and 25°C, receiving arsenic at 0–5000 µg g^{-1}. CO_2 release was quantified on days 1, 3, 7, 14, and 21. High As^{5+} doses (2500, 5000 µg g^{-1}) inhibited mineralization early, but differences disappeared over time. As^{3+} caused significant dose-dependent reductions (31–85%) in mineralization. The results highlight that arsenic form and concentration strongly influence the microbial capacity for carbon mineralization.

Palavras-Chave: arsenic, microbial activity, carbon mineralization.

β-GLUCOSIDASE AND ARYLSULFATASE AS INDICATORS OF ARSENIC STRESS IN BRAZILIAN CERRADO SOIL

Joice Lopes Ferreira - joice.ferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Bárbara Miyuki Nomura - barbaramiyukin@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Geovana Lopes Nascimento - geovana.lops41@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Meliza Arantes de Souza Bessa - melizaarantes@gmail.com - Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, João Pedro Ventura Ázara - jpventurazara@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Bruna de Souza Reis - bruna.sreis99@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Adão de Siqueira Ferreira - adaoferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

β-glucosidase (BG) and arylsulfatase (ARS) are enzymes considered indicators of soil quality and health, including contamination by toxic metals such as arsenic (As), which affects organic matter transformation and sulfur cycling. This experiment aimed to evaluate the activity of BG and ARS as attributes of contamination by arsenite (As^{3+}) and arsenate (As^{5+}) in Brazilian Cerrado soil. The assay was conducted in mesocosms using 100 g of soil, supplemented with 0.5 g of soybean extract, and incubated at 25°C for 21 days. ARS activity increased under As^{5+} stress, while no significant change was observed with As^{3+}. BG activity varied with As^{3+} addition and showed a decrease with higher doses of As^{5+}. In mesocosm assays with soybean extract addition, variations in BG and ARS activities were observed, making it unfeasible to use them as indicators of arsenic stress.

Palavras-Chave: arsenic, β-glucosidase, arylsulfatase.

Agradecimentos: U.S. Borax.

FUNCTIONAL RESPONSE OF SOIL PHOSPHATASE TO ARSENIC STRESS IN BRAZILIAN CERRADO SOIL

Bárbara Miyuki Nomura - barbaramiyuki@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Joice Lopes Ferreira - joice.lopesf@outlook.com - Universidade Federal de Uberlândia, Geovana Lopes Nascimento - geovana.lops41@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, João Pedro Ventura Ázara - jpventurazara@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Meliza Arantes de Souza Bessa - melizaarantes@gmail.com - Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, Bruna Souza Reis - bruna.sreis99@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Adão de Siqueira Ferreira - adaoferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

Phosphatase is a sensitive indicator of environmental stress from toxic metals and metalloids, like arsenic (As). This enzyme is essential for soil phosphorus cycling by converting organic to inorganic forms. The current research evaluated the impact of arsenite (As^{3+}) and arsenate (As^{5+}) doses on phosphatase activity in a Brazilian Cerrado Oxisol. Mesocosms with 100 g of soil plus 0.5 g of soybean extract were incubated at 25 °C for 21 days. Phosphatase activity was reduced by both As sources, indicating interference in phosphorus cycling and microbial function. As^{5+} significantly decreased enzyme activity at doses above 2500 μg g^{-1}, while As^{3+} caused up to 45% reduction above 625 μg g^{-1}. The results showed that As sources and doses affect phosphatase activity, indicating stress on the soil's functional response.

Palavras-Chave: arsenic, phosphatase, inhibition

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE SOLOS DOS TABULEIROS COSTEIROS DO CEARÁ, SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE ACIDEZ

Rovenne Luiza Silva - roveluiza@gmail.com - Universidade Federal do Ceará – UFC, Vitória Emilly de Moura Souza - emillysouza@ufc.br - Universidade Federal do Ceará , Daiane Cordeiro Aragão - daianedudu21@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Jaedson Cláudio Anunciato Mota - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Ricardo Espíndola Romero - reromero@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

Os solos dos Tabuleiros Costeiros influenciam o uso agrícola devido ao caráter coeso, que pode ser originado pela translocação de argila e ocasionar aumento na resistência à penetração. Este estudo avaliou a influência da acidez (pH 4,25 a 6,25) de soluções na intensificação do caráter coeso. Amostras foram coletadas em Fortaleza e Pacajus (CE), de horizontes Bt com mais e menos argila, respectivamente. Após coleta, os solos foram submetidos a nove ciclos de percolação e secagem com solução de HCl 1,0 $mol \cdot L^{-1}$. A umidade foi determinada para avaliar a influência da solução na resistência à penetração. Os resultados mostraram que a resistência variou de 4,41 a 2 MPa em Fortaleza e de 3,25 a 1,5 MPa em Pacajus, com diferenças significativas (Tukey, $p<0,05$). O aumento do pH ocasionou menor resistência no solo de Fortaleza, mas elevou em Pacajus, indicando influência das características texturais. Conclui-se que o pH afeta diretamente a resistência mecânica dos solos avaliados.

Palavras-Chave: Caráter Coeso, pH, Umidade

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CORRELAÇÕES ENTRE CONSISTÊNCIA E RESISTÊNCIA TÊNSIL DE AGREGADOS DE SOLOS SOB GRADIENTE DE UMIDADE

Alison José da Silva - alisonjose1997@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Edilson Amaral Tavares Coutinho - edilsonsta@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , José Eudes da Silva de Oliveira - joseeudes.oliveira@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Arthur do Nascimento Araújo Braga - arthur.nabraga@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Raphael Moreira Beirigo - raphael@ccaa.ufpb.br - Universidade Federal da Paraíba , Jaedson Cláudio Anunciato Mota - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará , Brivaldo Gomes de Almeida - brivaldo.almeida@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco

A resistência tênsil de agregados de solos (RT) é usada para quantificar a consistência do solo em laboratório, entretanto ainda não há um método padronizado que relacione RT com a consistência úmida. Assim, este trabalho visou determinar a RT em diferentes níveis de umidade, buscando condições satisfatórias para determinação da consistência úmida em laboratório. Para tanto, blocos de solos com diferentes texturas foram subdivididos em agregados com diâmetro equivalente de 22,5 mm, e submetidos a seis gradientes de umidade: agregados seco ao ar; úmidos sob tensões: 15000, 3000, 333 e 100 cca e saturado. Os ensaios para determinação da RT foram realizados via penetrômetro de bancada. A RT diminuiu com o aumento da umidade; entretanto, para solos arenosos, umidades acima de 3000cca e, em argilosos, acima da capacidade de campo (333cca), houve tendência de amassamento dos agregados, ao invés da ruptura; portanto, a consistência úmida deve ser avaliada em umidades abaixo dessas tensões.

Palavras-Chave: ruptura de agregados,estrutura de solos,penetrometria

Agradecimentos: CAPES

BIOCARVÃO DE BABAÇU: EFEITOS NO PH, MATÉRIA ORGÂNCIA E ACIDEZ DO SOLO

Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - - Universidade Federal do Maranhão, Bianca dos Santos de Oliveira - bianca.so@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lavinia de Brito Sarmento - laviniabrito99@outlook.com - Universidade Federal do Maranhão, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O biocarvão do coco babaçu é uma alternativa sustentável como condicionador de solo. O objetivo foi avaliar o efeito de doses de biocarvão de coco babaçu nos atributos químicos do solo. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão/Chapadinha, em DIC com 6 tratamentos (2,5%, 5%, 7,5% e 10% biocarvão, controle-0% e adubação completa-AC) e 4 repetições, em vaso de 3kg. O tratamento AC não se diferiu de 0%, com ambos apresentando incremento de 21,05% em relação ao 2,5% para o pH. Para M.O, AC e 0% destacaram-se com aumento de 33,41% em comparação a 5%. Para H, 2,5% destaca-se com incremento de 69,60% em relação aos AC, 0% e 10%. Já M.O, 2,5% obtiveram incremento de 100% em relação à AC, 0%, 7,5% e 10%. O biocarvão a 2,5% destacou-se por aumentar significativamente o pH e M.O.

Palavras-Chave: Biochar; bioinsumo; sustentabilidade.

INFLUÊNCIA DO BIOCARVÃO DE BABAÇU PARA A FERTILIDADE DO SOLO

Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - - Universidade Federal do Maranhão, Bianca dos Santos de Oliveira - bianca.so@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lis Lanni Oliveira Pereira - lis.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Introdução: O biocarvão de coco babaçu é uma alternativa sustentável que melhora a fertilidade do solo. Objetivo: Objetivou-se avaliar a influência do biocarvão de babaçu nos teores de P, K, Ca e S no solo. Material e métodos: O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão/Chapadinha, em DIC com 6 (2,5%, 5%, 7,5% e 10% biocarvão, controle-0% e adubação completa-AC) tratamentos e 4 repetições, em vaso de 3kg. Resultados: O tratamento 7,5% apresentaram o maior teor de P, com incremento de 92,5% em relação a AC e 0%. Para K, o tratamento com 10% destacou-se, apresentando aumento de 68,25% em comparação a AC e 0%. Em relação ao S, o AC e 0% obtiveram os maiores teores, apresentando incremento de 60,24% em relação a 7,5% e 10%. Para Ca, 7,5% foi superior a AC e 0%, com aumento de 39,23%. Conclusão: O biocarvão afeta positivamente os atributos químicos.

Palavras-Chave: Bioinsumos, condicionador, sustentabilidade.

WHOLE-GENOME ANALYSIS OF SIX ELITE PLANT GROWTH-PROMOTING STRAINS REVEALS FUNCTIONAL TRAITS FOR BIOINPUT APPLICATIONS

Tairine Graziella Ercole - tairine.ercole@gmail.com - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Soja, Rafaela Liviero - rafaella_liviero@hotmail.com - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Soja, Leonardo Araújo Terra - leonardoterra@hotmail.com.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Soja, Marco Antonio Nogueira - marco.nogueira@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Soja, Mariangela Hungria - mariangela.hungria@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Soja

PGPB establish beneficial interactions with plants, improving soil fertility, nutrient cycling, and stress tolerance. This study aimed to evaluate the genetic potential of six elite PGPB strains, selected for their robust plant-associated traits. WGS was performed using the Illumina platform, and the genomes were identified was *Chromobacterium violaceum* CNPSo 1954, *Pantoea agglomerans* CNPSo 2602, *Bacillus velezensis* CNPSo 2657, *Bacillus altitudinis* CNPSo 2658, *Bacillus safensis* CNPSo 2725, and *Pseudomonas* sp. CNPSo 2799 (= ET76). Genome sizes ranged from 3.8 Mbp to 6.7 Mbp, with G+C content between 41.4% and 65.1%. The comprehensive genome analysis, using antiSMASH v7, identified the presence of BGCs involved in secondary metabolite synthesis, and CAZymes, were annotated using the dbCAN3 server databases. Their presence in all six strains highlights their potential for sustainable agriculture and aids genome-guided inoculant development, pending further validation through field trials.

Palavras-Chave: PGPB, Genomic Analysis, Secondary Metabolites

Agradecimentos: Partially funded by Project INCT (CNPq 465133/2014-4, Fundação Araucária-STI 043/2019), and Project Bio-inputs (CNPq 405666/2022-5).

NUMBER OF SAMPLES REQUIRED FOR CLAY PREDICTION USING SYSI AND VIS-NIR SPECTROSCOPY

Jõao Vítor Fiolo Pozzuto - joao.pozzuto@feagri.unicamp.br - Universidad Estadual de Campinas, Laura Delgado Bejarano - laura.bejarano@feagri.unicamp.br - Universidad Estadual de Campinas, Bruna da Silva Brito Ribeiro - bruna.ribeiro@feagri.unicamp.br - Universidad Estadual de Campinas, Lucas Rios do Amaral - lucas.amaral@feagri.unicamp.br - Universidad Estadual de Campinas

Proximal or remote sensing is an alternative to dense sampling for characterizing clay variability, but the ideal number of samples for training models remains unclear. This study tested whether a minimum number is needed for clay prediction using Vis-NIR spectroscopy, synthetic soil image (SYSI), and their combination. In a 103 ha area, clay content, Vis-NIR spectra (FieldSpec4), and SYSI (via GEOS3) were evaluated. Three sets with 23, 58, and 114 samples trained RF models, assessed with an independent test set of 471 samples. The best result came from the Vis-NIR model with 114 samples (R^2 = 0.65), with no gains from combining sensors. The SYSI model with 114 samples (R^2 = 0.31) performed similarly to FieldSpec with 23 samples (R^2 = 0.37), being a free, though less accurate, alternative. It is concluded that at least 114 sp are needed, and that combining sensors did not outperform using FieldSpec alone.

Palavras-Chave: Spectroscopy, Synthetic image, Spectral library

Agradecimentos: FAPESP: 2024/13229-0, 2024/01557-3 e 2022/03160-8.

ESTIMATIVA DA FRIABILIDADE DE HORIZONTES COM CARÁTER COESO COM BASE EM DADOS DE RESISTÊNCIA TÊNSIL

Thiago Araújo Costa - thiago5930@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Alexandre do Santos Queiroz - queiroz.alexandre@outlook.com - Universidade Federal do Ceará, Angélica da Silva Lopes - angelicalopes.solos@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Ícaro Vasconcelos Nascimento - icaro_agro@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Helon Hébano de Freitas Sousa - hhfsousa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Jaedson Cláudio Anunciato Mota - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

O solo é considerado um recurso natural que pode ter sua estrutura degradada quando há procedimentos inadequados no preparo, especialmente quando não se observa a umidade adequada para as atividades mecânicas. Assim, é necessária a avaliação estrutural do solo durante seu uso. Um dos indicadores utilizados para essa finalidade é a resistência tênsil de agregados (RT), pois, a partir dela, é possível avaliar também a friabilidade e, por consequência, a trabalhabilidade dos solos, especialmente quando se trata dos que apresentam o caráter coeso, em que o horizonte adensado acarreta impedimentos ao crescimento radicular na medida em que seca. Nesta pesquisa objetivou-se avaliar a RT e a friabilidade de horizontes de solos com caráter coeso em quatro estados do Brasil; os resultados evidenciaram que, de modo geral, apesar dos maiores valores de RT, os horizontes com caráter coeso foram classificados como friáveis a muito friáveis, indicando boa trabalhabilidade quando estiverem úmidos

Palavras-Chave: Solos dos Tabuleiros Costeiros; Adensamento do solo; Qualidade física do solo.

Agradecimentos: CAPES, CNPq.

BACTERIAL DIVERSITY ANALYSIS IN NO-TILLAGE SYSTEMS WITH DIFFERENT COVER CROPS IN CERRADO OXISOL

João Pedro Ventura Ázara - jpventurazara@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia–Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental, Pinheiro, R.B - ronaldo.pinheiro@terrenaagro.com.br - Universidade Federal de Uberlândia–Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental , Mendonça, R.S - rafaelmendonca@usp.br - Universidade de São Paulo-Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" , Ferreira, J.L - joice.lopesf@outlook.com - Universidade Federal de Uberlândia–Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental , Namura, B.M - barbaramiukin@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia–Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental , Nascimento, G.L - geovana.lops41@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia–Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental , Ferreira, A.S - adaoferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia–Laboratório de Microbiologia Agrícola e Ambiental

Soil microbial diversity is vital for agroecosystem sustainability and can be influenced by agricultural practices such as cover crops (CCs) in no-tillage (NT) systems. This study evaluated changes in microbial diversity in NT systems with different CCs over three years. The experiment involved corn, millet, brachiaria, and crotalaria as off-season crops after soybean. Microbial diversity was analyzed by 16S rRNA gene sequencing using the Nanopore platform. Alpha diversity metrics (4.6–5.1) and beta diversity (p=0.22) were not sensitive enough to detect significant changes in bacterial communities among CCs. Network analysis revealed distinct microbial interactions linked to each CCs, with nodes and edges ranging from 221 to 233 and 317 to 564, respectively. These findings suggest that CCs enhance microbial interactions in soil. Network analysis proved to be a more sensitive tool to assess co-occurrence microbiota patterns in short-term NT systems.

Palavras-Chave: Network analysis, Microbial ecology, Bioinformatics analysis

Agradecimentos: Terrena Agronegócios Ltda.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF FIELD MOISTURE AND STORAGE ON THE SOIL SPECTRAL RESPONSE

Bruna Ribeiro - bruna.ribeiro@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Laura Delgado Bejarano - laura.bejarano@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Jõao Vítor Fiolo Pozzuto - joao.pozzuto@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Larissa Monteiro De Oliveira - l212770@dac.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas, Lucas Rios do Amaral - lucas.amaral@feagri.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas

Near-infrared reflectance spectroscopy (NIR) is an alternative method for soil characterization. This study aimed to assess whether drying and storage of soil samples influence their spectral signature (SS). To represent dry, stored, and various field conditions, clayey and medium-textured soils were subjected to six gravimetric moisture levels (0, 3, 30, 50, 75, and 100%) and measured using a Fieldspec4 (350–2500 nm). Water-related bands (930–2130 nm) showed significant differences between moisture levels, especially between 30% and 50%, indicating that in-situ readings may present altered SS. It was observed that the SS of dry samples (0%) was similar to that of stored ones (3%), suggesting that storage at room temperature and moisture does not compromise the SS. It is concluded that soil SS is influenced by field moisture, but storage does not affect it.

Palavras-Chave: Soil spectroscopy, Near-infrared

Agradecimentos: FAPESP – Process n° 2024/01557-3, 2024/13229-0, 2022/03160-8

QUEIMADA E ROÇADA DE CAMPO NATIVO DO PAMPA E SEU EFEITO NO ESCOAMENTO SUPERFICIAL SOB CHUVA NATURAL

Rodrigo Pivoto Mulazzani - rodrigo.mulazzani@ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Fabio Pedrazzi de Vargas - fabio.vargas@acad.ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria

A roçada ou a queimada são práticas usadas para estimular o rebrote da vegetação após o inverno nos campos do sul do Brasil. Porém, esses manejos alteram a interceptação da chuva pela vegetação, podendo aumentar o escoamento superficial. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do manejo do campo nativo no escoamento superficial. Para isso, os tratamentos queimada, roçada e controle (sem manejo) foram aplicados em parcelas de campo nativo (16 m², 5 blocos) em 24/11/24. Calhas metálicas (0,5 x 0,75 m) instaladas em cada parcela coletaram o escoamento. Seis eventos de chuva com escoamento foram avaliados aos 3 (14 mm), 12 (6 mm), 19 (17 mm), 23 (10 mm), 25 (4 mm) e 64 (28 mm) dias após o manejo. O manejo teve efeito significativo ($p = 0,02$) apenas na primeira chuva, com maior escoamento na queimada e no controle. A deposição da vegetação na roçada pode ter aumentado a cobertura do solo e reduzido o escoamento. O manejo do campo influencia mais o escoamento logo após sua aplicação.

Palavras-Chave: queimada, roçada, cobertura do solo

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE TERRAS PRETAS DE ÍNDIO NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE FIGUEIREDO-AM

Laila Souza dos Santos - lailah.souza157@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, João Miguel Moraes e Farah - jmmf.gfl19@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Newton Paulo de Souza Falcão - newton.falcao2@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Matheus de Matos Lira - mdml.gfl25@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Mezaque Borges de Menezes - mbdm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

As Terras Pretas de Índio (TPIs) são solos formados e ou modificados por populações pré-colombianas que ocorrem na Amazônia. Objetivou-se caracterizar e classificar 4 perfis de Terras Pretas de Índio no município de Presidente Figueiredo (AM). Foram abertas trincheiras para descrição morfológica e coleta de amostras para análises físicas e químicas do solo. Todos os solos apresentaram coloração escura, fragmentos cerâmicos, baixos teores de fósforo (0–13 mg kg^{-1}) e baixos valores de saturação por base. Os solos foram classificados como Argissolo Amarelo distrófico. Em termo de fertilidade os perfis 2 e 4 mostraram maior influência antrópica, enquanto 1 e 3 revelaram menor fertilidade, maior acidez e valores de saturação por alumínio superior a 80%. Os resultados evidenciam o caráter distrófico e a baixa fertilidade química das TPIs, contrastando com outros solos antrópicos da região. Os baixos teores de P não permitiram enquadraram os horizontes superficiais como A antrópicos.

Palavras-Chave: Antrossolização; Solos Amazônicos; Solos antrópicos

Agradecimentos: FAPEAM; Governo do Estado do Amazonas; SEDECTI

ALTERAÇÕES FÍSICAS, QUÍMICAS E MINERALÓGICAS DE UM ARGISSOLO APÓS CONTAMINAÇÃO COM SODA CÁUSTICA

Monique Felix de Souza - monique.felix23@hotmail.com - Embrapa Solos, Gisele Teixeira Barros - gisele.barros@embrapa.br - Embrapa Solos, Daniel Vidal Perez - daniel.perez@embrapa.br - Embrapa Solos, Fabiano de Carvalho Balieiro - fabiano.balieiro@embrapa.br - Embrapa Solos

Vazamentos indesejados de soda cáustica (NaOH) no solo podem causar sérios impactos ambientais. Este estudo teve por objetivo analisar as alterações físicas, químicas e mineralógicas de um solo argiloso caulinítico, após a adição de diferentes doses de NaOH e indicar sensores que possam captar alterações na composição e estrutura do solo. Amostras do solo foram contaminadas com doses crescentes de NaOH (0 a 300 g/L) e avaliadas após 7 e 15 dias por diferentes sensores. O solo contaminado apresentou variações nos teores de Si, aumento na condutividade elétrica e diminuição da susceptibilidade magnética. As alterações nos teores de Si do solo mostraram que a soda contribui para o desmonte da estrutura cristalina do solo. As menores concentrações de NaOH parecem induzir formação de minerais magnéticos no solo. Os sensores GS3 e KT20 mostraram-se sensíveis na avaliação das alterações físicas e químicas do solo estudado.

Palavras-Chave: NaOH pRXF pH

Agradecimentos: FAPED, EMBRAPA

ESTABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO EM ÁREAS SOB FLORESTA E MANDIOCA NO SUL DO AMAZONAS, BRASIL

Venina de Souza - venina-icaro@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Francilel Arruda Bezerra - francilel.arrudabezerra@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Renato Francisco da Silva Souza - renato.souza@ifpa.edu.br - Instituto Federal do Pará, Ana Caroline Queiroz Pardinho - anaqueirozpardinho15@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Robert da Costa Fonseca - roberttcsta@gemail.com - Universidade Federal do Amazonas, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba

Os atributos físicos do solo são essenciais para a qualidade e a capacidade do solo em fornecer serviços ecossistêmicos. Este trabalho avaliou a estabilidade dos agregados em áreas sob floresta e mandioca no sul do Amazonas, Brasil. Foram analisadas três classes de agregados (> 2 mm, 1-2 mm e < 1 mm) nas profundidades 0-5, 5-10, 10-20 e 20-40cm. Os dados foram submetidos a análise variância (ANOVA) e os resultados foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância (P<0,05). Em 0-5 cm, não houve diferença significativa. Em 5-10 cm, houve diferença apenas para > 2 mm: floresta (81,63±4,74a) e mandioca (73,95±4,76b). Em 10-20 cm, a diferença foi para < 1 mm: floresta (29,15±2,56b) e mandioca (39,24±3,16a). Em 20-40 cm, não houve diferença significativa. Os dados indicam que o cultivo de mandioca reduz a estabilidade dos macroagregados e aumenta os microagregados, refletindo maior degradação estrutural do solo. A floresta, por sua vez, mantém a estabilidade dos agregados.

Palavras-Chave: Agregação do solo, Solos da Amazônia, Sistemas de usos do solo.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

PHOSPHORUS LEVELS IN MANGROVE SOILS FROM DIFFERENT REGIONS OF THE BRAZILIAN COAST

Manoella Molitor Martins - mmolitorm@gmail.com - Department of Geography, University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Antonio Elves Barreto da Silva - elvesbs@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Department of Soil Science; University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Flaviane Calorine Pagoto - flavianepagoto@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Department of Soil Science, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Gabriela Rodrigues da Silva - gabrielasilva@id.uff.br - Graduate Program in Geoscience (Geochemistry), Institute of Chemistry, Fluminense Federal University (UFF), Angelo Fraga Bernardino - angelo.bernardino@ufes.br - Benthic Ecology Group, Department of Oceanography, Federal University of Espírito Santo, Vitória, ES, Brazil; University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Department of Soil Science, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI, Hermano Melo Queiroz - hermanomelo@usp.br - Department of Geography, University of São Paulo; University of São Paulo.

Phosphorus (P) is a limiting nutrient for primary productivity in mangrove ecosystems. Therefore, fertilization strategies should be included in restoration projects. We aimed to identify differences among the P forms at two regions of Brazil. Mangrove's soil samples were collected in the Espírito Santo, ES and Ceará, CE states. We measured the P forms: P exchange (EX-P); associated to iron oxyhydroxides (Oxide-P); phyllosilicates (Silicate-P); humic acids (HA-P); carbonates (Ca-P) and, organic matter (Res-P). Except EX-P, all forms were significantly different from the highest values at ES. The concentrations were: Oxide-P (853 ± 675 mg kg^{-1}, ES; 72 ± 24 mg kg^{-1}, CE), Silicate-P (602 ± 147 mg kg^{-1}, ES; 26 ± 5 g kg^{-1}, CE), Res-P (355 ± 243 mg kg^{-1}, ES; 16 ± 3 mg kg^{-1}, CE). The results suggest an influence from soil geochemistry (i,e., forms of Fe). Thus, these variables must be considered in restoration projects as well.

Palavras-Chave: Mangroves nutrition, P forms, mangrove restoration

Agradecimentos: University of São Paulo, Research Centre for Greenhouse Gas Innovation – RCGI

POTENCIAL QUÍMICO DE SAPROLITO DE ROCHA MÁFICA COMO FONTE NUTRICIONAL AO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS

Luis Fernando Vieira da Silva - vieira.silva@usp.br - Universidade de São Paulo, Raíssa Razera - raissa.razera@usp.br - Universidade de São Paulo, Mônica Liliana Fuentes Beltran - monica.fuentes2@unipamplona.edu.co - Universidade de Pamplona, Aline Vitti Secco - vittialine@usp.br - Universidade de São Paulo, Antônio Carlos de Azevedo - aazevedo@usp.br - Universidade de São Paulo

O saprolito representa uma importante reserva nutricional, tanto pela presença de minerais litogênicos intemperizáveis quanto pelo acúmulo de elementos lixiviados do solum. Avaliamos o potencial da interface solum-saprolito como fonte de nutrientes para as plantas. O estudo foi conduzido em casa de vegetação, utilizando amostras coletadas em um perfil regolítico exposto em uma frente de mineração no município de Capivari – SP. A biodisponibilidade desse regolito, avaliada pelos teores de fósforo (P), soma de bases trocáveis (SB), capacidade de troca de cátions (CTC) e saturação por bases trocáveis (V%), foi superior na região saprolítica, com exceção do V%. Essa região, rica em minerais primários alteráveis, funciona como um reservatório natural de nutrientes cuja liberação lenta contribui para a manutenção da fertilidade do solo, especialmente em solos de pedogênese incipiente (e.g. neossolos).

Palavras-Chave: Saprolitologia, Intemperismo, Nutrição de plantas

Agradecimentos: LFVS agradece à CAPES pela bolsa de doutorado (n° 88887513846/2020-00)

COMPOSIÇÃO DA DENSIDADE E BIOMASSA DA MACROFAUNA EM ECOSSISTEMAS FLORESTAIS NA AMAZÔNIA CENTRAL

Helender Ueno Seelig de Souza - helenderueno@gmail.com - Universidade de São Paulo, Silva, E.S. - esleiane_silva@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Pereira, C.L.M. - clmp.zoo@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Paula, N.P. - natalia.ppaula@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Ferreira, S.J.F. - savio@inpa.gov.br - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Pereira, B.F.F. - brunoffp2000@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Neves Junior, A.F. - anevesjr@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

A biodiversidade do solo representa um dos maiores reservatórios de diversidade biológica. Dentre os organismos do solo, a macrofauna atua na regulação dos serviços ecossistêmicos. Objetivou-se avaliar a composição macrofauna da serrapilheira em termos de densidade e biomassa, comparando uma área de floresta nativa e um plantio de *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba) com 53 anos de idade, na Amazônia Central. A amostragem seguiu as dimensões de área padronizada método TSBF, contemplando, ainda, as etapas de triagem, conservação, identificação e pesagem. Aplicou-se análise de variância por permutação multivariada sobre os resultados da análise de coordenadas principais. Não foi observada influência significativa do tipo de vegetação para a densidade da macrofauna ($p = 0,081$), apenas para a biomassa ($p = 0,037$), atribuído principalmente à presença de Lepidoptera imaturo e Isoptera. A biomassa da macrofauna revelou-se um parâmetro mais preciso e robusto para avaliar estes ecossistemas.

Palavras-Chave: Florestas tropicais, Biodiversidade do solo, TSBF

MINERALOGIA DE TECNOSSOLOS CONSTRUÍDOS COM REJEITOS DE MINERAÇÃO DE FERRO E RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Raissa Razera - raissa.razera@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Beatriz Marchese Silva - beatriz.marchese.silva@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Douglas Gomes Viana - douglas.viana@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Francisco Ruiz - francisco.ruiz@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP

Rejeitos de mineração de ferro (RMF) e resíduos da construção civil (RCC) representam passivos ambientais significativos. Este estudo avaliou a mineralogia de Tecnossolos (TEC) formados por RMF e RCC em diferentes proporções (60:40, 70:30, 80:20 e 100), cultivados com *Urochloa brizantha* cv. Marandu e comparados a um Latossolo Vermelho-Amarelo. Após 120 dias de experimento de campo, as amostras foram analisadas por difração de raios-X. Os TEC 60:40, 70:30 e 80:20 apresentaram mineralogia equilibrada, com hematita, caulinita e quartzo – combinação que favorece estabilidade físico-química e retenção de nutrientes. Já o TEC 100 mostrou mineralogia empobrecida em argilominerais e óxidos de ferro, com predominância de quartzo e calcita. O solo natural apresentou quartzo e caulinita. Conclui-se que Tecnossolos com 60:40 a 80:20 de RMF:RCC são mineralogicamente mais adequados para uso agrícola sustentável e recuperação de áreas degradadas.

Palavras-Chave: reaproveitamento de resíduos, solos construídos, difração de raios-x

Agradecimentos: FAPESP (25/03072-0, 24/11835-0, 23/16382-1, 23/02429-6) e FEALQ (104998)

AS PROPRIEDADES DO SOLO AFETAM A SENSIBILIDADE DE MICROARTRÓPODES EDÁFICOS EXPOSTOS AO INSETICIDA IMIDACLOPRIDO

Thaynara Coutinho Menezes - thaynara.coutinho@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Tayanna Fonseca Pimentel - tayanna.pimentel@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Fabiane de Araújo Ribeiro - ribeiro.f@ua.pt - Universidade de Aveiro, Portugal, Renato de Almeida Sarmento - rsarmento@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Vanessa Bezerra de Menezes Oliveira - vbmoliveira@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins

O imidacloprido (IMI) é um inseticida extremamente tóxico, tanto para organismos alvo como não-alvo. A toxicidade do IMI depende de fatores bióticos e abióticos, como os organismos expostos e as características do meio. As propriedades físico-químicas do solo têm grande importância na modulação da toxicidade, e estes mecanismos são ainda pouco conhecidos. Assim, os efeitos do inseticida IMI sobre a reprodução do colêmbolo S. curviseta foram avaliados em Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (LVd) e Plintossolo Pétrico Concrecionário (Ffc). Os ensaios seguiram a norma ISO 11267 (2023). As concentrações testadas variaram de 0 a 6,4 mg IMI /kg solo. Enquanto a sobrevivência dos organismos foi mais afetada em Ffc, a reprodução foi mais sensível em LVd, demonstrando a complexidade dos estudos com solos naturais. Assim, testar diferentes tipos de solo, além de avaliar a contribuição de seus constituintes na toxicidade dos compostos, é essencial para melhor compreender os efeitos em campo.

Palavras-Chave: Ecotoxicologia terrestre, organismos não-alvo, agrotóxico

Agradecimentos: INCT 406747/2022-9. FAPT/CNPQ. Processo FAPT n° 2024/20301/0

USO DE MACHINE LEARNING PARA PREDIÇÃO DE ATRIBUTOS DO SOLO DA BACIA DO ALTO TAQUARI

Gabriela da Rocha Saldanha - gabriela.saldanha@outlook.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Theresa Rocco Pereira Barbosa - theresa.rocco@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Niriele Bruno Rodrigues - niriele.geo.data@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Leonardo Durval Duarte Guimarães - leonardodurval@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Waldir de Carvalho Junior - waldir.carvalho@embrapa.br - Embrapa Solos, Helena Saraiva Koenow Pinheiro - lenask@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nilson Rendeiro Pereira - nilson.pereira@embrapa.br - Embrapa Solos

O mapeamento digital de solos tem retratado a variabilidade espacial de atributos do solo. Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi realizar a predição da soma de bases – SB; relação C/N e carbono orgânico - CO, para camada de 0-20 cm, da Bacia do Alto Taquari (MS/MT). Foram utilizadas 329 amostras de solos, que foram associadas a variáveis ambientais (topográficas, imagens Landsat-8, e Sentinel-1) para a construção dos modelos preditivos. Para seleção de covariáveis foi utilizado recursive features elimination (RFE), associado às predições dos modelos Random Forest (RF) e Cubist. O RF apresentou melhor desempenho, com valores de R2 para SB, C/N e CO de 0,21; 0,16; 0,43, respectivamente. Os maiores teores de SB e CO foram encontrados à nordeste e sul, e as maiores relações C/N foram observadas ao norte e sul da área. Conclui-se que há necessidade de implementar manejo adequado e mais sustentável para aumento da fertilidade, e da matéria orgânica, sobretudo, com maior relação C/N.

Palavras-Chave: mapeamento digital, predição espacial, fertilidade do solo

Agradecimentos: EMBRAPA SOLOS, CAPES

ALTERAÇÃO DO TEA BAG INDEX PARA ANÁLISE DA DECOMPOSIÇÃO DA MATÉRIA ORGÂNICA EM MANGUEZAL

Tamia Daniela Cabascango Vásquez - tamia.cabascango12@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Israel Oliveira Gomes - israelufcagro@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Tommaso Giarrizzo - tgiarrizzo@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Luis Ernesto Arruda Bezerra - luis.ernesto@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Natália Beloto - natalia_beloto@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Lorena Maria Gomes Silva - lorena.gomes@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Gabriel Nuto Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará

O Tea Bag Index (TBI) é um método para avaliar a decomposição da matéria orgânica no solo utilizando chás comerciais padronizados. Porém sua aplicação em ecossistemas específicos, como manguezais, é limitada pela disponibilidade desses chás. Objetivou-se propor alternativas ao TBI usando materiais locais e diferentes tecidos para ecossistemas de manguezais. Foram testados 12 tratamentos com combinações de dois tecidos (perlon e escaline) e diferentes materiais vegetais (folhas de *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Ilex paraguariensis*, *Camellia sinensis* e dois chás verdes comerciais), enterrados em um manguezal no rio Pacoti, CE. O chá verde Sencha Lipton® teve maior decomposição (81%) que o padrão TBI (76%), e as folhas de R. mangle com perlon alcançaram 58%. O tecido perlon foi mais eficiente que o escaline, inclusive na selagem das bolsas. Conclui-se que materiais locais e tecidos alternativos são viáveis para adaptar o TBI a ecossistemas como os manguezais.

Palavras-Chave: mitigação climática, carbono azul, mineralização

Agradecimentos: CNPq; ANP/Petronas

CARACTERIZAÇÃO DA MOS POR FTIR-DRIFT EM DIFERENTES ESTÁGIOS DE MANGUEZAL NO ESTUÁRIO DO RIO PACOTI

Marie Frantzlie Milien - marie.frantzlie@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Israel Oliveira Gomes - israelufcagro@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Hermano Melo Queiroz - hermanomelo@usp.br - Universidade de São Paulo , Francisca Evelice Cardoso de Souza - veh-cs@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Lorena Maria Gomes Silva - lorena.gomes@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Universidade de São Paulo, Gabriel Nuto Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará

A caracterização molecular da matéria orgânica do solo (MOS) é crucial para entender o acúmulo e a estabilização do carbono em manguezais. Este estudo utilizou espectroscopia FTIR-DRIFT para analisar a composição química da MOS em três condições no estuário do Rio Pacoti-CE: área degradada (HTF), em recuperação (RM) e manguezal maduro (MM). Foram identificados grupos funcionais como hidroxilas (OH), alifáticos (C-H) e aromáticos, com variações conforme área e profundidade (0–50 cm), refletindo diferentes graus de decomposição e estabilidade. A análise por FTIR e PCA indicou maior complexidade e estabilidade da MOS no manguezal maduro, com maior acúmulo de carbono. Os resultados mostram que a FTIR-DRIFT é eficaz para avaliar mudanças qualitativas da MOS, sendo uma ferramenta valiosa para monitorar processos de degradação e restauração em manguezais, além de contribuir para o entendimento de sua resiliência e serviços ecossistêmicos.

Palavras-Chave: carbono azul, infravermelho, mitigação climática

Agradecimentos: CNPq; ANP/Petronas

ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS DE VINHEDOS NIAGARA ROSADA COM COBERTURA E FERTIRRIGAÇÃO NA SERRA GAÚCHA

Natalia Menin - natimenin2014@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Eduardo Girotto - eduardo.girotto@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Diovane Freire Moterle - diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Eduardo Fernando Stroeher - eduardo.stroeher00@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Vinícius Melo Rocha - vrocha.agro@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Ana Paula Degan - anadegan2000@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Ana Paula Tansini - anapaulatansini@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves

O uso de fertilizantes fosfatados e potássicos, especialmente na adubação de pré plantio, às vezes são aplicados em quantidades acima da necessidade da videira. O objetivo do trabalho foi determinar alterações em atributos químicos de solo provenientes de vinhedos de Niagara Rosada, cultivados com cobertura plástica e fertirrigação do Município de Flores da Cunha, na Serra Gaúcha. O estudo foi realizado em 25 vinhedos com coletas de solo na linha e entrelinha de plantio das videiras, nas camadas de 0-10 cm e 10-20 cm de profundidade. As amostras de solo foram submetidas a análise dos teores de P e K com o extrator Mehlich-1 e o pH em água. Verificou-se que em média todos os vinhedos estão com teores muito altos de P e K principalmente na linha de cultivo e na camada de 0 -10 cm de profundidade, já os valores de pH em média com valores próximos de 6. Outra constatação são de teores de P acima do limite crítico ambiental, na maioria dos vinhedos estudados.

Palavras-Chave: viticultura; nutrientes; teores elevados

Agradecimentos: Bolsa de estudo recebida do Edital IFRS PROPPI N° 18/2024 – Fomento Interno de Pesquisa e Inovação e do EDITAL PROPPI N° 10/2024 – DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC/PIBIC-Af/PIBIC-EM/IFRS/CNPq – PROBIC/IFRS/Fapergs – 2024/2025.

EFICIÊNCIA NO USO DE NITROGÊNIO POR ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS EM DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIZAÇÃO

Karin da Costa Ribeiro Ferraz - karin.ribeiro@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Emerson Filipe Ferraz - emerson.ferraz@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Adriano Nunes Nesi - nunesnesi@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Júlio Cesar Lima Neves - juliocneves@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Raphael Bragança Alves Fernandes - raphael@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O plantio de árvores nativas é prática comum na restauração ambiental, muito embora haja pouca informação sobre a demanda nutricional dessas espécies. Este estudo objetivou avaliar a resposta nutricional ao nitrogênio (N) de mudas de nove espécies nativas cultivadas em vasos sob diferentes níveis de adubação NPK. Os resultados indicaram variação na eficiência de utilização de N, destacando-se a Paineira (*Chorisia speciosa*) como mais eficiente em condições de baixa fertilidade, sugerindo seu potencial para fases iniciais de recuperação ambiental. O Saboneteiro (*Sapindus saponaria*) apresentou maior eficiência de absorção de N. Angico-Vermelho (*Anadenanthera colubrina*) e Cássia-Rosa (*Cassia grandis*) mostraram maior eficiência de translocação de N, embora essa eficiência seja reduzida com o aumento da fertilização. Os dados gerados são relevantes para orientar a seleção de mudas com maior potencial de sobrevivência em campo, contribuindo para o sucesso de projetos de restauração.

Palavras-Chave: restauração ambiental,nutrição mineral de plantas,recuperação de áreas degradadas

Agradecimentos: Capes, CNPq, Fapemig, Vale S.A.

VARIABILIDADE ESPACIAL DA POROSIDADE DE UM LATOSSOLO SOB PASTAGEM NO CERRADO TOCANTINENSE

Diony Alves Reis - dionyodin@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Ítalo Schelive Correia - italo.correia@p.catolica-to.edu.br - Centro Universitário Católica do Tocantins (UNICATÓLICA), Thiago Magalhães de Lázari - thiago.ml@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Adriano Sérgio Bernardo Queiroz - adriano.sq@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Lucas Mancini Silva - lucasmancini@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Rodrigo Ribeiro Silva - rodrigoribeiro192168@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Bárbara Wanderley Silva - wanderleybarbara7@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

Este trabalho objetivou avaliar a variabilidade espacial da Porosidade total (Pt) de um Latossolo sob pastagem no Cerrado Tocantinense. Realizado no Complexo de Ciências Agrárias da UNITINS, Palmas – TO, sob as coordenadas UTM 22 L 789391.42 m E 8848986.12 m S, em uma Pastagem constituída por Brachiaria sp. e Andropogon sp. uma malha de 24 pontos georreferenciados, espaçados 30 x 25 m foi estabelecida. Em cada ponto, três amostras de solo com estrutura preservada nas profundidades de 0,00-0,05, 0,05-0,10 e 0,10-0,15 m foram coletadas e utilizadas para quantificação da Pt. A variabilidade espacial da Pt foi avaliada por meio do semivariograma, utilizando o software QGIS e o complemento Smart-Map. Por Krigagem, um mapa de isolinhas mostrando a distribuição espacial da Pt identificando a localização de valores extremos na área foi criado. A malha de amostragem permitiu mapear a dependência espacial da Pt no Latossolo avaliado.

Palavras-Chave: Degradação do solo, Compactação do solo, Física do solo

DISTRIBUIÇÃO DOS TEORES POTÁSSIO EM VINHEDOS DA SERRA GAÚCHA APÓS CHUVAS DE MAIO DE 2024

Eduardo Stroeher - eduardo.stroeher00@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Diovane Freire Moterle - diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Natalia Menin - natimenin2014@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Augusto Rizzardo Bettoni - augustobettoni100@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Francisco Enderle - franenderle@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Ana Julia Cardoso dos Santos - anasantos170@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Milena Cappelari - milenacappelari07@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves

As chuvas de Maio de 2024 na Serra Gaúcha do RS provocaram estragos nos vinhedos, e alterações na distribuição dos nutrientes no perfil do solo. O objetivo do trabalho foi determinar o efeito das chuvas extremas nos teores de potássio no solo em áreas de cultivo de videira, comparados com análises feitas no ano de 2023. Para tanto, realizou-se amostragens de solo de forma estratificada, até 40 cm, em 20 vinhedos da região, esse método de amostragem foi feito para as duas coletas. As coletas ocorreram nos meses de Julho e Agosto de 2023 e em 2024. Os teores de K disponíveis foram determinados por Mehlich-1. Foram identificadas em todos os locais amostrados grande escoamento superficial da água. Os teores de K no solo diminuíram após as chuvas, não apenas na camada superficial, mas também em camadas mais profundas do perfil do solo. As chuvas ocorridas em 2024 não alteraram a distribuição dos teores de K no perfil do solo, tendo maiores concentrações na camada superficial do solo.

Palavras-Chave: Adubação de K, Viticultura, Serra Gaúcha

Agradecimentos: Fapergs, IFRS Campus Bento Gonçalves

PADRÕES ESPACIAIS DA UMIDADE GRAVIMÉTRICA EM PASTAGEM NO CERRADO TOCANTINENSE

Bárbara Wanderley Silva - wanderleybarbara7@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Italo Schelive Correia - italo.correia@p.catolica-to.edu.br - Centro Universitário Católica do Tocantins (UNICATÓLICA), Thiago Magalhães de Lázari - thiago.ml@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Adriano Sérgio Bernardo Queiroz - adriano.sq@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Lucas Mancini Silva - lucasmancini@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Rodrigo Ribeiro Silva - rodrigoribeiro192168@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Diony Alves Reis - Diony.ar@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

A variabilidade espacial de atributos físicos do solo é essencial para o manejo sustentável e a recuperação de áreas degradadas. Este estudo teve como objetivo avaliar a variabilidade espacial da umidade gravimétrica de um Latossolo Vermelho-Amarelo sob pastagem no Cerrado Tocantinense. O experimento foi conduzido em fevereiro de 2025 no CCA/Unitins, Palmas–TO, utilizando delineamento inteiramente casualizado com 24 pontos georreferenciados, em malha 30 x 25 m. Foram coletadas amostras indeformadas em três profundidades (0–0,05; 0,05–0,10; 0,10–0,15 m), com determinação da umidade gravimétrica segundo Teixeira et al. (2017). A análise geoestatística foi realizada no QGIS via krigagem. Os semivariogramas revelaram dependência espacial da umidade nas três profundidades. As superfícies geradas permitiram identificar áreas com maior e menor teor de água. Conclui-se que a geoestatística é eficaz para mapear padrões espaciais de umidade e orientar o manejo do solo.

Palavras-Chave: Variabilidade espacial; Umidade do solo; Geoestatística; Cerrado.

ESTABILIDADE DOS AGREGADOS DO SOLO EM ÁREAS SOB PASTAGEM E CULTIVO DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea*) NO SUL DO AMAZONAS

Camila Sousa Maciel - camila.maciel.2@ufam.edu.br - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes IEAA-UFAM, Francilel Arruda Bezerra - francilel.arrudabezerra@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Renato Francisco da Silva Souza - renatofssouz@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Breves, PA, Brasil , Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil, Alan da Costa Fonseca - alanfonseca1816a@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Deise Elen Facanha Bragado - helenfacanha23@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM

Os agregados do solo têm papel fundamental na estrutura e funcionamento dos ecossistemas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a estabilidade dos agregados do solo em áreas sob pastagem e açaí (*Euterpe oleracea*) no sul do Amazonas. Foram selecionadas áreas, sob pastagem e sob cultivo de açaí (Euterpe oleracea), coletadas amostras de solo em 15 pontos aleatórios, nas profundidades de 0-5, 5-10, 10-20 e 20-40 cm. No laboratório foram determinadas a estabilidade, diâmetro médio geométrico (DMG), diâmetro médio ponderado (DMP) e as classes dos agregados (>2 mm, 1-2 mm, <1 mm). Os resultados mostraram maior DMG e DMP na pastagem, com aumento de 95,86% nos agregados >2 mm, associado aos benefícios do sistema radicular das gramíneas. A área de açaí também apresentou bons níveis de agregação e menor compactação, evidenciando boas condições estruturais. Conclui-se que é fundamental adotar práticas sustentáveis para manter a qualidade física e biológica do solo.

Palavras-Chave: Agregados do solo; DMG; DMP.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM

MAPEAMENTO DA DENSIDADE DE UM LATOSSOLO SOB PASTAGEM NO CERRADO DE PALMAS, TOCANTINS

Lucas Mancini Silva - lucasmancini2005@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Italo Schelive Correia - italo.correia@p.catolica-to.edu.br - Centro Universitário Católica do Tocantins (UNICATÓLICA), Thiago Magalhães de Lázari - thiago.ml@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Adriano Sérgio Bernardo Queiroz - adriano.sq@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Bárbara Wanderley Silva - wanderleybarbara7@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Diony Alves Reis - Diony.ar@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

Estima-se que 60% das áreas sob pastagens do estado do Tocantins estejam degradadas, ou seja, 4 milhões de ha (Mha). Este trabalho objetivou avaliar a variabilidade espacial da Densidade (Ds) de Latossolo Vermelho-amarelo sob pastagem. Para tanto, amostras de solo com estrutura preservada foram coletadas em uma malha de 24 pontos georreferenciados, espaçados 30 × 25 m entre si, nas profundidades de 0–0,05, 0,05–0,10 e 0,10–0,15 m. A análise geoestatística da Ds, com QGIS e Smart-Map, gerou semivariogramas e mapas por krigagem. Os resultados revelaram dependência espacial da DS com alcance de aproximadamente 16 m, e variações com a profundidade. Áreas adensadas que negativamente comprometem a infiltração de água no solo devido à redução do volume total de poros também foram identificadas, que comprometem o crescimento radicular e consequentemente a produtividade agropecuária, reforçando a importância do mapeamento de indicadores de qualidade para orientar o manejo sustentável do solo.

Palavras-Chave: Densidade do solo, Compactação, Cerrado Tocantinense.

MODELAGEM ESPACIAL DE MICRONUTRIENTES NO SOLO EM JAGUARIBE – CE

Victor Hugo Viana Bandeira - victorhvb@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Maria Daphne de Freitas Lima - daphnefreitas@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará , Maria Eugenia Ortiz Escobar - mariaeugenia@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

Resumo: A desertificação afeta a qualidade dos solos em regiões semiáridas, alterando a distribuição de micronutrientes como Zn, Cu, Mn e Fe. Este trabalho teve como objetivo identificar os modelos matemáticos mais adequados para representar a distribuição espacial desses micronutrientes em área suscetível à desertificação. Foram coletadas 11 amostras georreferenciadas no sítio Brum, Jaguaribe-CE. Os metais foram extraídos com Mehlich-1, quantificados por espectrometria de absorção atômica e analisados no software R, onde também foi aplicada a krigagem ordinária para interpolação dos dados. O modelo Gaussiano ajustou-se ao Zn e o Exponencial ao Fe, ambos com forte dependência espacial. Cu e Mn não apresentaram dependência espacial, caracterizando efeito pepita puro. Esses padrões indicam que Zn e Fe apresentam variabilidade espacial, enquanto Cu e Mn exibem distribuição espacial aleatória. Conclui-se que cada micronutrientes requer análise individual para gerar mapas precisos de fertilidade.

Palavras-Chave: Metais, Geoestatística, Geoquímica

Agradecimentos: CNPq – Processo número: 408995/2021-1.

AVALIAÇÃO TEMPORAL DE PROPRIEDADES FÍSICAS DE LATOSSOLO BRUNO EM SISTEMA DE PRODUÇÃO DE CEBOLA

Maria Vitória Sovrani - mariavsovrani@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Sofia Kerniski Hupalo - sofiakhupalo@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Angelica Lorini - angelicalorini25@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Flavia Cristina Diniz Panizzon - flavia.diniz@agraria.com.br - Pesquisadora da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária – FAPA, Miguel David Fuentes-Guevara - miguelfuge@hotmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Marcelo Marques Lopes Müller - mmuller@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Cristiano André Pott - cpott@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO

A cebola é cultivada tradicionalmente em preparo convencional (PC) o que aumenta a susceptibilidade do solo à erosão e degradação. No Paraná, o cultivo da cebola tem aumentado em áreas que são tradicionalmente cultivadas com grãos em sistema plantio direto (SPD). O objetivo do trabalho é determinar o tempo após o PC para as propriedades físicas do solo retornarem aos níveis antes verificados no SPD. Foram realizadas coletas de amostras indeformadas de solo durante 24 meses, sendo elas: antes do revolvimento (abril/2023), após revolvimento (maio/2023), após cultivo de cebola (dezembro/2023), após cultivo de plantas de coberturas (setembro/2024) e após cultivo de milho (abril/2025). As variáveis avaliadas foram macroporosidade (macro), microporosidade (micro) e densidade do solo (Ds). Macro aumentou, micro e Ds reduziram após o revolvimento. Ds retornou aos valores iniciais do SPD após 16 meses do PC. Macro e micro recuperaram o estado inicial depois de 23 meses após o PC.

Palavras-Chave: preparo convencional, sistema plantio direto, física do solo

Agradecimentos: Fundação Araucária do Paraná, FAEP-SENAR/PR, CAPES, CNPq, Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária - FAPA

INTERSTRATIFIED VERMICULITE-CHLORITE IN SAND FRACTION OF SOILS DEVELOPED FROM METAMORPHIC ROCKS IN SOUTHEASTERN BRAZIL

Bárbara Santos Antonio de Moraes - bsademoraes@gmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, David Lukas de Arruda Silva - davidlukas62@gmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, Salomão Silva Calegari - salomao.calegari@ufes.br - Universidade Federal do Espírito Santo, Danilo de Lima Camêlo - danilo.camelo@ufes.br - Universidade Federal do Espírito Santo

The presence of expandable phyllosilicates in the sand fraction of soils is rare and poorly documented in humid tropical environments. Aiming to understand the genesis of soils developed along a slope over the contact zone between marble and paragneiss of the Bom Jesus do Itabapoana Group, in Itaperuna (RJ), four morphologically distinct profiles were selected. Samples from pedogenetic horizons were subjected to particle-size fractionation and, together with fresh rock samples, analyzed by X-ray diffraction. In addition to quartz, feldspars, plagioclase and diopside, an interstratified vermiculite–chlorite phase was identified in the sand fraction of some horizons. This phyllosilicate results from the transformation of phlogopite through hydrothermal and/or supergenic processes. Its preservation in the soil indicates low weathering intensity even under tropical conditions, which is sustained by the alkaline environment promoted by the dissolution of carbonates from the parent material.

Palavras-Chave: solos carbonáticos, mineralogia, interestratificados

Agradecimentos: FAPES

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE METAIS NAS CROSTAS BIOLÓGICAS DO SOLO EM JAGUARIBE – CE

Victor Hugo Viana Bandeira - victorhvb@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Maria Daphne de Freitas Lima - daphnefreitas@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará , Maria Eugenia Ortiz Escobar - mariaeugenia@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

As crostas biológicas do solo (CBS) são comunidades microbianas nos primeiros milímetros do solo que influenciam a retenção e disponibilidade de metais como Fe, Zn, Cu e Mn em regiões áridas e semiáridas. Este trabalho teve como objetivo modelar a distribuição espacial desses metais nas CBS. Foram coletadas amostras georreferenciadas no sítio Brum, Jaguaribe-CE. Os metais foram extraídos com Mehlich-1 (1:5), quantificados por espectrometria de absorção atômica e analisados por krigagem ordinária no software R. O Zn apresentou forte dependência espacial, ajustado ao modelo Gaussiano. Fe, Cu e Mn não apresentaram dependência espacial, caracterizando efeito pepita puro. Esses resultados indicam que, nas CBS, a retenção dos metais varia espacialmente, com Zn exibindo padrão contínuo e Fe, Cu e Mn, padrão mais disperso. Apenas Zn apresentou dependência espacial e padrão previsível, viabilizando mapeamento. Fe, Cu e Mn têm alta variabilidade demandando uma malha amostral mais densa.

Palavras-Chave: Geoestatística,micronutrientes,Química Ambiental

Agradecimentos: CNPq – Processo número: 408995/2021-1.

ENHANCED ROCK WEATHERING AND SOC STOCK IN A DEGRADED PASTURE: A STUDY CASE FROM BRAZIL

Mariane Chiapini - mariane.chiapini@inplanet.earth - InPlanet, Matthew Clarkson - matthew.clarkson@inplanet.earth - InPlanet, Marcella Daubermann - marcella.daubermann@inplanet.earth - InPlanet, Junyao Kang - junyao.kang@inplanet.earth - InPlanet, Mayra Maniero Rodrigues - mayra.rodrigues@inplanet.earth - InPlanet, Philipp Swoboda - philipp.swoboda@inplanet.earth - InPlanet, Christina Larkin - christina.larkin@inplanet.earth - InPlanet

Soil is the largest carbon (C) reservoir on the planet's surface. Nowadays, the enhanced weathering (EW) process of silicate rocks is a carbon dioxide removal (CDR) technology. This study aimed to evaluate the effects of EW of basaltic powder (BP) on SOC stock in a degraded pasture. A field experiment was set up as a randomised block design with different treatments (0, 10, 50, 100 t/ha - surface application) and four replicates in Brazil. After 6-12 months of BP application, soil samples from topsoil (0-20cm) were collected, analyzed and SOC stock was calculated. Results showed no statistically significant differences after 6-12 months of BP application in SOC stocks. Furthermore, a tendency was observed for SOC stocks to increase after 6-12 months of BP application of 10 and 50 t/ha of rock powder compared to the control (0 t/ha) and 100 t/ha. Overall, our findings contribute to the understanding of enhanced rock weathering and SOC stocks in pasture in a tropical acidic soil.

Palavras-Chave: Basalt, carbon dioxide removal, rock powder

O FRAMEWORK SMAF REVELA: TERRAÇOS POTENCIALIZAM A SAÚDE DO SOLO

Neyde Fabiola Balarezo Giarola - neydef@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Regiane Kazmierczak Becker - rbecker@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ariane Lentice de Paula - arymoorena@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Luis Miguel Schiebelbein - luismiguelschiebelbein@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa - eaabarbosa@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Fabrício Tondello Barbosa - fabriciotondello@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa

A avaliação integrada da saúde do solo é crucial para agricultura sustentável. Neste estudo avaliou-se o impacto de terraços agrícolas sob plantio direto utilizando o Soil Management Assessment Framework (SMAF). Foram selecionados sete indicadores (físicos: densidade do solo e capacidade de armazenamento hídrico; químicos: pH-H_2O, fósforo e potássio; biológicos: carbono orgânico, biomassa microbiana e β-glicosidase), padronizados por algoritmos pré-validados e integrados via método aditivo simples. O SMAF gerou os maiores índices de saúde do solo (0,75-0,82), porém sem diferenças significativas entre plantio direto sem terraços (NT) e com terraços (NT+T). Na decomposição do índice, NT+T apresentou superioridade no índice biológico em 2020 e nos índices físico/químico em 2021, enquanto a β-glicosidase destacou-se como indicador sensível. O SMAF é robusto para avaliação holística, mas terraços influenciam componentes específicos da saúde do solo, com efeitos dinâmicos ao longo do tempo.

Palavras-Chave: qualidade do solo, plantio direto, terraços agrícolas

Agradecimentos: Fundação Araucária e SENAR-PR

POTENCIAL SIMBIÓTICO DE RIZÓBIOS ISOLADOS DE SOLOS AMAZÔNICOS COM *Gliricidia sepium*

Katia Pereira Coelho - katiacoelho@professor.uema.br – Universidade Estadual do Maranhão. Juliana Lima Brito Souza - lbritos.juliana@gmail.com – Universidade Federal do Maranhão, Ederson da Conceição Jesus - ederson.jesus@embrapa.br - EMBRAPA Agrobiologia, Marina Caldas Leite - marina.csl21@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Pedro Gustavo Lima Gomes - pedrrogustavo@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Bruno de Souza Barreto - barretobruno@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Alana das Chagas Ferreira Aguiar - alana.aguiar@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Este estudo avaliou a diversidade fenotípica e a eficiência simbiótica de rizóbios nativos de solos da região amazônica, em simbiose com gliricidia (*Gliricidia sepium*). Para a obtenção das bactérias nodulíferas, foram utilizados solos de duas áreas: uma pastagem degradada e uma vegetação secundária, utilizando a gliricidia como planta isca. A autenticação das estirpes bacterianas foi realizada em casa de vegetação, foram testadas as cepas nativas e três controles: controle absoluto, adubação nitrogenada e inoculante recomendado. Das 103 estirpes obtidas, 11,8% apresentaram capacidade nodulífera. Nove estirpes proporcionaram desenvolvimento vegetal equivalente ou superior aos controles positivos (nitrogenado e inoculante). A maior diversidade foi observada na pastagem degradada. Esses resultados evidenciam a compatibilidade entre rizóbios nativos e Gliricidia sepium, destacando seu potencial como bioinoculantes.

Palavras-Chave: Fixação biológica de nitrogênio,leguminosa arbórea,bactérias nodulíferas

Agradecimentos: FAPEMA

BIOINDICADORES DA SAÚDE DO SOLO EM SISTEMAS CAFEEIROS: COMPARAÇÃO ENTRE OS MANEJOS REGENERATIVO E CONVENCIONAL

Renan Previl - previlr1@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Aline Oliveira Silva - alineoliveirasilva6@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Vinícius Assunção Coelho - vinicius.coelho@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Éder Rodrigues Batista - eder.pgagri@gmail.com - Universidade federal de Lavras, Patrícia Caroline Costa - patricia.costa3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, José Oswaldo de Siqueira - jose.siqueira105@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A agricultura regenerativa é um sistema de manejo que busca restaurar a saúde do solo e promover a sustentabilidade dos agroecossistemas, sendo especialmente relevante na cafeicultura. Este estudo avaliou o impacto do manejo regenerativo em comparação ao convencional sobre bioindicadores da qualidade biológica do solo em áreas de cultivo de café. Foram analisados respiração basal, carbono da biomassa microbiana, quociente metabólico e atividades das enzimas arilsulfatase e beta-glicosidase. Os resultados mostraram que o manejo regenerativo proporcionou melhorias significativas, com aumento de 64,55% na atividade de arilsulfatase e 55,12% no carbono da biomassa microbiana em relação ao sistema convencional. Esses dados indicam maior atividade microbiana e funcionalidade do solo, evidenciando os benefícios do manejo regenerativo para a sustentabilidade e produtividade da cafeicultura.

Palavras-Chave: Atividade microbiana, cafeicultura, manejo sustentável, funcionalidade do solo

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES, FAPESP

IMPACTO DA AGRICULTURA REGENERATIVA NOS INDICADORES BIOQUÍMICOS DO SOLO EM SISTEMAS DE CULTIVO DE CAFÉ

Renan Previl - previlr1@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Aline Oliveira Silva - alineoliveirasilva6@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Arnon Afonso de Souza Cardoso - arnon.asc@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Javier Huiza Nina - javier.nina@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Altene Jean-Louis - altenejeanlouis@hotmail.com - Universidade Federal de Lavras, José Oswaldo de Siqueira - jose.siqueira105@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A agricultura regenerativa tem se consolidado como uma abordagem eficaz para a promoção da saúde do solo, especialmente em sistemas perenes como a cafeicultura. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes sistemas de manejo sobre bioindicadores qualidade do solo em lavouras de café. O experimento foi realizado em Três Pontas (MG), com dois sistemas regenerativos e um convencional, com 84 amostras compostas coletadas em duas fases fenológicas, (frutificação e pós-colheita). As análises laboratoriais incluíram respiração basal, carbono da biomassa microbiana (CBM), quociente metabólico (qCO_2) e quociente microbiano (qMic). Os resultados demonstraram que o manejo e a fase do ciclo influenciaram significativamente os parâmetros avaliados. Os sistemas regenerativos apresentaram maior CBM e qMic, além de menor qCO_2, indicando maior eficiência microbiana. As práticas regenerativas melhoram a qualidade biológica do solo e favorecem a sustentabilidade de sistemas cafeeiros.

Palavras-Chave: Atividade microbiana, funcionalidade do solo, cafeicultura, manejo sustentável

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES, FAPESP.

INDICADORES ECOFISIOLÓGICOS PARA A AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DO CARBONO EM SOLO DO TRÓPICO ÚMIDO

Katia Pereira Coelho - katiacoelho@professor.uema.br, Universidade Estadual do Maranhão. Dyane de Lima Gomes - dyane.lgomes@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Érica Louzeiro Cunha - erica.louzeiroo@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Vanessa Silva Melo - vanessa.melo@ifma.edu.br - Universidade Estadual do Maranhão, Alana das Chagas Ferreira Aguiar - alana.aguiar@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Valeria Xavier de Oliveira Apolinario - valeriaapolinario@cca.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão, Edaciano Leandro Lösch - edacianoleandro@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão

Resumo: A estabilidade do carbono orgânico do solo (COS) é essencial para a saúde do solo em regiões tropicais úmidas. Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito de cálcio (Ca) e silício (Si), associados a biomassa vegetal e fontes de nitrogênio, sobre frações do COS (Carbono Orgânico Associado aos Minerais e Particulado) e indicadores ecofisiológicos (qCO_2 e qMIC). O experimento foi conduzido sob plantio direto em São Luis, MA. O Si elevou os teores de COAM em 32% em comparação ao Ca, especialmente quando combinado com biomassa de leguminosas. Plantas de milho cultivadas em solo com Si apresentaram maior acúmulo de nitrogênio (até 19,6 g/kg) e menor qCO_2 (12,3 mg C-CO_2 g^{-1} micr C), indicando maior eficiência metabólica. O índice qMIC não mostrou-se válido como indicador eficaz para o monitoramento do COS. Conclui-se que o Si é mais eficiente que o Ca na estabilização do COS e no uso do N biológico, sendo uma alternativa promissora para o manejo sustentável de solos tropicais.

Palavras-Chave: Carbono orgânico do solo, Silício, Cálcio

Agradecimentos: CAPES

ESTIMATIVA DE ATRIBUTOS DO SOLO POR APRENDIZADO DE MÁQUINA EM SISTEMA REGENERATIVO

Junior Cesar Avanzi - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Rafaella Tatiane Silva de Sá - rafaella.sa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Samara Martins Barbosa - samarambar2014@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Giulia Ketlen Sanches Oliveira - giuliaksanches@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Altene Jean-Louis - altene.jean-louis@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Bruno Montoani Silva - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sérgio Henrique Godinho Silva - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A agricultura regenerativa vem se destacando como estratégia eficaz para restaurar ecossistemas, promovendo a saúde do solo e aumentando seu potencial de sequestro de carbono. Este estudo avaliou o desempenho dos algoritmos Random Forest e XGBoost na predição de atributos físico-químicos do solo em área sob manejo regenerativo no Cerrado mato-grossense (Sapezal - MT). A matéria orgânica obteve a melhor acurácia (R^2 = 0,91), seguida por carbono total (R^2 = 0,66) e densidade do solo (R^2 = 0,64). Atributos físicos como areia (R^2 = 0,98), argila (R^2 = 0,94), silte (R^2 = 0,86) e microagregados (R^2 = 0,73) também foram estimados com alta precisão. O Random Forest teve desempenho ligeiramente superior, destacando-se na predição de estruturas complexas do solo. Os resultados evidenciam o potencial dos modelos preditivos para otimizar análises laboratoriais e apoiar o monitoramento contínuo da saúde do solo em sistemas agrícolas regenerativos.

Palavras-Chave: carbono do solo, modelagem preditiva, cerrado

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES

PRODUTIVIDADE E DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO NO SOLO EM CULTIVO DE ERVA-MATE SOB APLICAÇÃO DE SUPERFOSFATO TRIPLO

Andrieli Krzewinski - andrielikrzewinski@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Delmar Santin - desantinflorestal@yahoo.com.br - Pesquisador e produtor autônomo, Canoinhas, SC, Volnei Pauletti - vpauletti@ufpr.br - Professor, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, José Carlos Romanchuk - josecarlosromanchuk@gmail.com - Estudante de graduação, Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, SC, Murilo Girolimetto Kohler - murilo.gk2004@aluno.ifsc.edu - Estudante de graduação, Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, SC, Vilmara Aparecida Santos da Costa - vilmara.s04@aluno.ifsc.edu - Estudante de graduação, Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas, SC, Eliziane Luiza Benedetti - eliziane.benedetti@ifsc.ed.br - Professora do Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas-SC

A erva-mate (*Ilex paraguariensis*), espécie perene nativa do Sul do Brasil, é reconhecida por sua elevada concentração de compostos fenólicos e elementos benéficos à saúde humana, e o manejo nutricional interfere na produtividade. Este estudo objetivou avaliar a produtividade de massa seca total (MST) da segunda colheita e a disponibilidade de fósforo (P) no solo, sob adubação fosfatada. O experimento foi conduzido em Canoinhas-SC (07/2021), com dois tratamentos: T1 (zero P) e T2 (dose recomendada de superfosfato triplo – SFT –, parcelada em fev/23/24 e set/23), em blocos casualizados com quatro repetições. Em 08/24, avaliaram-se MST e P2O5 disponível nas camadas 0-10,10-20 e 20-40 cm. Os dados foram submetidos ao teste de Tukey (5%). O SFT eleva o P superficial, mas não interfere na MST. No T1, não houve diferença entre profundidades. Conclui-se que o SFT não interfere na produtividade de MST, mas aumentou significativamente o P disponível na camada de 0-10 cm (160,08 mg/dm^3) no T2.

Palavras-Chave: Nutrição. *Ilex Paraguariensi*. Fósfóro

Agradecimentos: Agradecimento aos recursos e bolsas disponibilizadas pelo EDITAL 02/2023/PROPPI-UNIVERSAL

SOIL LABORATORY AND SATELLITE SPECTRAL DATA FILTERING: A SPECTRAL QUALITY PROTOCOL (SQUAP)

Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo – USP, José A. M. Demattê - jamdemat@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Nikolaos Tziolas - ntziolas@ufl.edu - Southwest Florida Research and Education Center, Department of Soil, Water and Ecosystem Sciences, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, , Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Gabriel Pimenta Barbosa de Sousa - gabriel1_pimenta@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Giannis Gallios - igallios@ufl.edu - Southwest Florida Research and Education Center, Department of Soil, Water and Ecosystem Sciences, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, , Matheus Carraco Cardoso - matheuscarraco@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP

Soil spectroscopy is widely used in monitoring, but spectral datasets often contain noise and errors. This study aimed to develop a filtering protocol, named Spectral Quality Protocol (SQuaP), to improve spectral data quality from laboratory and satellite sources. We used 9,261 Brazilian soil samples with hyperspectral data (350–2500 nm) and Sentinel-2 bare soil reflectance, detected via the Geospatial Soil Sensing System (GEOS3). A stepwise filtering system was created and applied. Our results demonstrated the protocol's effectiveness in improving spectral data reliability, as reflected in the modeling performance of clay and soil organic carbon (SOC) using the Random Forest algorithm. When using the protocol, for the hyperspectral data, R^2 increased by 17.55% (clay) and 1.58% (SOC), while RMSE dropped by 10.41 and 2.06 g kg^{-1}. For satellite data, R^2 rose by 15.76% and 13.38%. SQuaP filters noise and enables high-quality modeling, aiding soil mapping and precision agriculture.

Palavras-Chave: Spectral outliers, Target detection, Remote sensing

Agradecimentos: FAPESP – Proc. 2021/05129-8 and 2023/11350-4

CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA DE ARIDISOLS NO DESERTO DO ATACAMA: INTEGRAÇÃO DE DADOS RADIOMÉTRICOS E MAGNÉTICOS

Guilherme Xavier Moreira - guilherme@ig.ufu.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV), Danilo César de Mello - daniloc.demello@gmail.com - Universidade de São Paulo, Gustavo Vieira Veloso - gustavo.v.veloso@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Isabelle de Angeli Oliveira - isabelle.angeli@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV), Davi Feital Gjorup - davi.gjorup@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV), José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Universidade de São Paulo, Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Aridisols são solos desenvolvidos em ambientes semiáridos a hiperáridos, como o Deserto do Atacama (Chile), com atributos peculiares ainda pouco explorados por técnicas geofísicas. Este estudo visou caracterizar 10 perfis de Aridisols em diferentes posições topográficas e substratos, utilizando os sensores gamaespectrorradiométrico (RS-230) e de susceptibilidade magnética (KT10-Terraplus). O RS-230 quantificou eU, eTh e ^{40}K, enquanto o KT10 aferiu a susceptibilidade magnética (SM). Análises estatísticas descritivas foram realizadas em ambiente R. Os resultados médios foram: eU = 4,41 ppm; eTh = 11,54 ppm; ^{40}K = 1,85%; SM = 5,68 m^3 kg^{-1}. Os elevados teores de ^{40}K indicam intemperismo químico limitado; os altos valores de eU e eTh sugerem forte controle do material de origem; e os baixos valores de SM refletem escassez de minerais ferrimagnéticos. Conclui-se que sensores geofísicos são eficazes na avaliação de atributos pedológicos em Aridisols hiperáridos.

Palavras-Chave: Aridisols, Geofísica do solo; Gamaespectrometria; Susceptibilidade magnética

Agradecimentos: 1ª autor bolsista do PIBICUFV- PIBIC/CNPq 2024 2025, projeto 214905

VOLUME ELEMENTAR REPRESENTATIVO PARA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DE SOLOS COESOS DOS TABULEIROS COSTEIROS DE PERNAMBUCO

Alison José da Silva - alisonjose1997@gmail.com Universidade Federal de Viçosa (UFV), Arthur do Nascimento Araújo Braga - arthur.nabraga@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, José Eudes da Silva de Oliveira - joseeudes.oliveira@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Edilson Amaral Tavares Coutinho - edilson.amaral@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rhuane Rhafaely Vieira Negromonte - rhuane.vieira@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Talmo Henrique dos Santos Silva - talmo.henrique@hotmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Brivaldo Gomes de Almeida - brivaldo.almeida@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco

A estabilidade dos agregados de solo é um importante indicador da qualidade física. Nos Tabuleiros Costeiros, horizontes coesos dificultam a avaliação estrutural, exigindo definição do Volume Elementar Representativo (VER) para escolha do tamanho adequado da amostra. Assim, avaliou-se tamanhos de agregados de solos coesos para o VER dos índices de estabilidade de agregados de um Argissolo Amarelo Distrocoeso, usando blocos divididos em diâmetros: 2, 5, 10, 15 e 20mm; submetidos à separação via úmida-Yoder. As massas dos agregados de cada peneira foram usadas para calcular os diâmetros médios ponderado-DMP, geométrico-DMG e índice geral de estabilidade de agregados-IGEA. Os valores do DMP e DMG aumentaram com o tamanho do agregado, não sendo possível definir seus VER. Entretanto, os valores do IGEA, exceto para agregados com 2mm, não diferiram entre si, assim, como o VER é menor tamanho de amostra que pode ser considerado representativo, ele foi definido como 5mm.

Palavras-Chave: Diâmetro médio ponderado, Diâmetro médio geométrico, Estrutura do solo

Agradecimentos: CAPES

FUNGAL COMMUNITY SHIFTS AND WEATHERING-RELATED FUNCTIONS IN TROPICAL SOILS AMENDED WITH ROCK POWDERS

Rafael Lima Oliveira - rl.oliveira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Nariane de Andrade - narianedeandrade@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Amanda Manuelly da Silva Oliveira - amandamanuoliveira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Caio César Gomes Freitas - caiocgf@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Danilo Ferreira da Silva - danilo_ferreira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Mísia Souza Vieira - misia.vieira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Fernando Dini Andreote - fdandreo@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP)

The mineral–microorganism interface (mineralosphere) is a distinct biogeochemical niche where mineral properties shape microbial communities, yet its role in tropical soils remains unclear. To investigate how rock powders influence fungal communities, we applied phonolite, diabase, and granite to two soils (Haplic Ferralsol and Haplic Nitisol) with *Urochloa brizantha* cv. Marandu growth. After 10 months, fungal richness and Shannon diversity increased in granite and diabase, and community structure was altered. In the Ferralsol, 77 genera were shared across all treatments, with 25 unique to rock powders. In the Nitisol, 116 were shared, and 31 exclusives to rock powders. Functional prediction showed higher abundance of weathering-related fungal genes, including ferredoxin, ferroxidases, and superoxide dismutase. Rock powder application selectively enriches fungal taxa functionally linked to mineral weathering, highlighting their role in biogeochemical transformations in tropical soils.

Palavras-Chave: Microbial activity, Mineral Weathering, Rhizosphere Microbiome

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP, grant number 2023/00326-5)

ESTIMATION OF ORGANIC CARBON STOCKS IN VERY DEEP FERRALSOLS FROM PARANÁ IGNEOUS PROVINCE (BRAZIL)

Mariane Chiapini - mariane.chiapini@inplanet.earth - ESALQ/USP, Judith Schellekens - judithschellekens@gmail.com - ESALQ/USP, Jairo Calderari de Oliveira Junior - calderari@ufpr.br - Universidade Federal do Paraná, Márcia Regina Calegari - marciareg_calegari@hotmail.com - UNIOESTE, Pablo Vidal Torrado - pvidal@usp.br - ESALQ/USP

Soil is the largest carbon reservoir on the planet's surface. The estimation of soil organic carbon (SOC) stock is variable, and most studies focus on intervals < 1 m. The majority of SOC is found in the topsoil, and little is known about the fate of the deeper subsoil. We selected three very deep Ferralsols in the PIP to estimate SOC stock. The depth of profiles were P1 = 360 cm, P2 = 1025 cm and P3 = 640 cm. The SOC stock was calculated per soil horizon: SOC stock (kg m-2) = [SOC content × Ds × D]/100. The SOC stock decreased with depth and varied from 13.6 kg m^{-2} to 39.4 kg m^{-2} in P1, from 4.5 kg m^{-2} to 41.8 kg m^{-2} in P2, and from 6.2 kg m^{-2} to 22.1 kg m^{-2} in P3. Furthermore, below 30 cm from the soil surface, the SOC stock varied from 15.9 kg m^{-2} to 37.2 kg m^{-2} in the soils. The results show that part of SOC stock in these soils is located at larger depths (> 1 m), suggesting that deep-weathered Ferralsols in subtropical areas can be a significant carbon sink.

Palavras-Chave: Soil organic matter, Oxisols, Latossolos

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo/FAPESP (Processo FAPESP 2017/22608-1 e Processo FAPESP 2017/20788-2); ESALQ/USP; UFPR; UNIOESTE; CAPES.

EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA NA PIMENTA-DE-CHEIRO EM ITACOATIARA-AM

Anne Geiza Tamer Teixeira - anny_tamer@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Mike José Araújo de Vasconcelos - mike.jose.mj@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Luziane Corrêa Trovão Leão - luzianetrovao@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Diego Monteiro Nunes - diego.nunes@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Esmael Cunha Pinheiro - esmael.cunha@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA , Aleksander Westphal Muniz - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental, Arthur Antunes de Souza Cardoso - arthurcardoso@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas - UFAM/ICET

A pimenta-de-cheiro (*Capsicum chinense* Jacq.) é amplamente cultivada na região Norte do Brasil. Este trabalho avaliou os efeitos da adubação orgânica sobre o crescimento e produção da cultura em Itacoatiara-AM. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados, em fatorial 4 × 3 (esterco bovino: 0, 20, 40 e 60 t ha^{-1}; e cinza vegetal: 0, 10 e 20 t ha^{-1}), três repetições. As mudas foram transplantadas ao atingirem 15 cm, e a colheita iniciou aos 90 dias. Foram avaliadas variáveis morfológicas e produtivas. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey ($p<0,05$). Os resultados demonstraram que todas as doses de esterco bovino aumentaram significativamente o comprimento, diâmetro e espessura do pericarpo dos frutos, em comparação à testemunha. A dose de 20 t ha^{-1} de cinza vegetal elevou o diâmetro e a espessura. As demais variáveis não diferiram estatisticamente entre os tratamentos.

Palavras-Chave: Adubação orgânica. Hortaliças. Nutrição vegetal.

DO RESÍDUO À FLORESTA: EFEITO DA CASCA DE CASTANHA NA QUALIDADE DE MUDAS DE *Paulownia tomentosa*

Dayane Meury Marques Fortunatti - fortunatti.dayane@estudante.ifmt.edu.br - - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Eliton Scherer Rodrigues - elitonscherer@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Luciano Rodrigo Lanssanova - luciano.lanssanova@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Fabrício Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Barra do Garças), Clayton Pacheco Dutra - clayton.dutra@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Diego Goncalves Feitosa - diego.feitosa@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Lourismar Martins Araújo - lourismar.araujo@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína)

A silvicultura tem se voltado para espécies de rápido crescimento e adaptabilidade, como a *Paulownia tomentosa*, devido à crescente demanda por madeira de reflorestamentos comerciais e a escassez de madeira nativa. Este estudo teve como objetivo avaliar diferentes composições de substratos, incluindo resíduos de casca de castanha-do-Brasil, na produção de mudas de *P. tomentosa*. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, utilizando proporções de 0%, 25%, 50% e 75% de resíduo de castanha em tubetes de 280 cm^3, e foram avaliadas as biomassas e o Índice de Qualidade de Dickson (IQD). Os resultados indicam que 75% de resíduo de castanha-do-Brasil no substrato é eficaz, resultando no melhor IQD entre os tratamentos avaliados, sem comprometer a estabilidade estrutural do torrão. Conclui-se que o resíduo de castanha-do-Brasil é uma alternativa viável e sustentável para a produção de mudas de *P. tomentosa*.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Qualidade de mudas,Substratos alternativos

Agradecimentos: Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT, MAPA, FETAGRI e FUNADIF.

ROCK POWDERS SHIFT MICROBIAL CO-OCCURRENCE NETWORKS AND KEYSTONE TAXA IN TROPICAL SOILS

Rafael Lima Oliveira - rl.oliveira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Nariane de Andrade - narianedeandrade@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Amanda Manuelly da Silva Oliveira - amandamanuoliveira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Caio César Gomes Freitas - caiocgf@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Danilo Ferreira da Silva - danilo_ferreira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Mísia Souza Vieira - misia.vieira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), Fernando Dini Andreote - fdandreo@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP)

Soil microbiomes form complex communities, and network analysis can reveal keystone taxa involved in rock powder-induced mineral weathering. However, the effects of rock powders on bacterial and fungal networks in tropical soils remain unexplored. Here, we investigated how phonolite, diabase and granite influence microbial interactions in Haplic Ferralsol and Haplic Nitisol under *Urochloa brizantha* cv. Marandu. Using SparCC, we found that fungi and bacteria exhibited negative interactions in both soils without rock powders. In contrast, all rock powders increased positive fungal and bacterial correlations. Notably, Nitisol with diabase showed 96.10% positive bacterial correlations, while granite had 96.20% positive fungal correlations. Keystone taxa including Pedomicrobium, Gaiella, Streptomyces and Conexibacter were linked to mineral weathering. Our results highlight the role of rock powders in modifying microbial networks and promoting interactions involved in mineral weathering.

Palavras-Chave: Mineral Weathering, Rhizosphere Microbiome, Mineral-associated Microorganisms

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP, grant number 2023/00326-5)

POTENCIAL DO BIOCARVÃO DE BABAÇU SOBRE O PH, MATÉRIA ORGÂNICA

Vanessa Betania do Nascimento Moura - vanessabetaniam@gmail.com - - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Carliane Moraes Sousa - carliane.moraes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lis Lanni Oliveira Pereira - lis.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

O biochar tem sido estudado por seu potencial em melhorar propriedades químicas do solo ao longo do tempo, sendo um condicionador do solo promissor no manejo sustentável de área agrícolas. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes concentrações de biocarvão de casca de coco babaçu sobre o pH, matéria orgânica e acidez do solo. O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal do Maranhão em Chapadinha, utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado, com 6 tratamentos, sendo cinco doses de 0%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10% de biocarvão, e um controle com adubação convencional (AC). Avaliaram-se pH e M.O. do solo. Para o pH, os tratamentos com 5% e 2,5% de biocarvão obtiveram os maiores valores, com aumentos de 15,52% e 14,63% em relação ao AC, sem diferença estatística entre si. Para M.O., os tratamentos com 0% e AC se destacaram, com acréscimos de 41,61% e 41,57%, respectivamente, frente ao tratamento com 5%. O biochar influenciou positivamente o pH do solo.

Palavras-Chave: biochar; fertilidade; manejo sustentável

ANÁLISE DE INDICADORES QUÍMICOS DO SOLO EM DIFERENTES CLASSES DE USO E COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE VARRE-SAI - RJ

Cássia Barreto Brandão - cassiabbgeo@gmail.com - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

em diferentes classes de uso com o intuito de possibilitar um melhor planejamento dos processos de restauração florestal nos bimas de Mata Atlântica. Para tanto foram coletadas amostras em mata ciliar, pasto, trilha de boi, monocultura de eucalipto, área de pousio, mata nativa e agrofloresta na microbacia de Varre-Sai-RJ. Como método foi utilizada a análise de agrupamento de forma a identificar as similaridades e dissimilaridades de cada amostra. O grupo formado por mata nativa e agrofloresta apresentaram similaridade de 66% ,demonstrando similaridade de bons indicadores químicos. Ao contrário, o grupo mata ciliar e pousio apresentaram similaridade de 80%,manifestando baixa fertilidade natural e alta interferência antrópica.Já o agrupamento mata ciliar e Eucalipto apresentaram baixa fertilidade natural devido aos altos teores de alumínio decorrentes da acidificação e da remoção de bases pela lixiviação.

Palavras-Chave: indicadores,similaridade,agrupamento

Agradecimentos: CNPq

SORÇÃO DE CÁDMIO E CHUMBO EM SOLO ÁCIDO TRATADO COM BIOCARVÃO DE EUCALIPTO

Helon Hébano de Freitas Sousa - hhfsousa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará , Gabriel José de Lima Silveira - gabriel.lima.silveira@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Bruno Eduardo Lopes Sousa - brunoeduardo.lopess@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Francisco Lopes Evangelista - franciscolopes@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará

A contaminação por metais potencialmente tóxicos, como cádmio (Cd) e chumbo (Pb), representa um sério desafio ambiental, especialmente em solos ácidos. Avaliou-se o efeito do biochar de eucalipto no pH e na remoção de metais potencialmente tóxicos. Foram aplicadas doses de biochar com diferentes tamanhos de partículas (<0.5, 0.5-1 e 1-2 mm) para a avaliação de pH, capacidade de remoção e remoção percentual de Cd e Pb em solos ácidos. A aplicação de doses de 3% e 5% da menor fração de biochar (<0.5mm) aumentou a remoção de Cd e Pb e aumentou pH do solo. Conclui-se que a utilização do biochar de eucalipto teve efeito no pH do solo e é eficiente na remoção de metais potencialmente tóxicos, quando aplicadas maiores doses e menores tamanhos de partículas.

Palavras-Chave: Metais pesados; doses crescentes; contaminação de solos

Agradecimentos: SDE/ADECE/FUNCAP; FINEP; CAPES; CNPq; Programa Cientista Chefe Agrícola do Ceará

IMPACTO DO BIOCARVÃO DE BABAÇU NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO: SB, CTC E V%

Vanessa Betania do Nascimento Moura - vanessabetaniam@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carliane Moraes Sousa - carliane.moraes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Leane Castro de Souza - eany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC

A fertilidade do solo é diretamente afetada pelo manejo do solo. O biocarvão tem sido investigado como condicionador de solo capaz de modificar esses parâmetros. Objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes doses de biocarvão de casca de coco babaçu sobre saturação por base, capacidade de troca catiônica e saturação por base. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha, em delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos, sendo 5 proporções de biocarvão e um tratamento com adubação mineral completa e quatro repetições. Para SB e CTC, os tratamentos 0% e AC apresentaram os maiores valores, com acréscimos de 10,97% e 18,64%, respectivamente, em relação ao tratamento com 10% de biocarvão. Já para V%, os tratamentos com 2,5%, 5% e 10% obtiveram os melhores resultados, com incrementos de até 9,68%. O biocarvão influenciou positivamente saturação por base e negativamente a soma de bases e capacidade de troca catiônica.

Palavras-Chave: bioinsumos, fertilidade, sustentabilidade do solo

CARACTERIZAÇÃO DE LATOSSOLOS E NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS EM UMA ÁREA PILOTO NO SUDOESTE DO PIAUÍ

Abraão Barbosa Lemos - abraaolemos562@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Matheus Alves de Medeiros Silva - matheusmedeiroseb@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Pedro Elton Douglas Martins - pedro.martins@ufpi.edu.br - Prefeitura Municipal de Parnaíba, João Victor Alves Amorim - amorim@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí - UFPI, Leticia Braz De Macêdo - leticiamacbr@outlook.com - Universidade Estadual do Piauí

No sudoeste do Piauí, em uma área de transição ecológica, predominam Latossolos e Neossolos Quartzarênicos. O estudo objetivou caracterizar os atributos morfológicos, físicos e químicos desses solos da Fazenda Escola Alvorada do Gurguéia-PI. Foram feitas descrições em campo e coletas de amostras para análises laboratoriais. Os resultados indicam que ambos os solos possuem baixa fertilidade natural, predominância da fração areia grossa, caráter distrófico e tendência de aumento do grau de floculação com a profundidade. Os Latossolos são amarelados com textura arenosa ou média no horizonte superficial, e média no Bw. Já os Neossolos possuem coloração entre amarelo e vermelho-amarelado, com textura variando entre areia e areia franca. Essas diferenças refletem fases distintas de evolução e variações físico-químicas causadas pela pedogênese. Conclui-se que, apesar das diferenças, ambos os solos apresentam limitações significativas, exigindo práticas de manejo adequadas.

Palavras-Chave: Atributos do solo. Transição ecológica. Floculação. Textura.

Agradecimentos: FINEP; UFPI; CAPES.

DETERMINAÇÃO DE P DISPONÍVEL E PROPRIEDADES QUÍMICAS DE SOLOS DE SAMBAQUIS

Alice Maria Goulart Ribeiro - aliceribeiro.floresta@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Matheus da Silva de Carvalho - Mscarvalho103@gmail.com - UFRRJ, Luciele Hilda da Silva Miranda - lucielemirandarcjr@gmail.com - UFRRJ, Marcelino silva Farias filho - marcelino.farias@ufma.br - UFMA, Amanda Alves Sales - amandasalesalves212@gmail.com - UFRRJ, Marcos Gervásio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - UFRRJ, Lúcia Helena Cunha dos Anjos - lanjos@ufrrj.br - UFRRJ

Sambaquis são sítios arqueológicos modificados pela atividade antrópica, sendo formados solos com camadas estratificadas de materiais orgânicos e minerais (conchas e cinzas). O objetivo do estudo foi avaliar o emprego de diferentes extratores de P (Mehlich-1, Mehlich-3 e Olsen) e estabelecer possíveis correlações dos teores de P com as propriedades químicas dos solos. A área de estudo situa-se no município de São José de Ribamar, Maranhão, tendo sido coletados três perfis. Os solos foram caracterizados quanto à fertilidade e teores de P. Com o extrator Olsen foram quantificados os menores teores de P, correlacionando-se positivamente com pH elevado (≥7,0) e a presença de $CaCO_3$. Com Mehlich-3 e Mehlich-1 foram quantificados os maiores teores de P e verificou-se correlação negativa com pH, presença de $CaCO_3$ equivalente e conchas, demonstrando que com estes extratores são quantificadas formas não disponíveis de P, o que indica a menor eficiência desses métodos em solos de sambaquis.

Palavras-Chave: Mehlich-1; Mehlich-3; Olsen

Agradecimentos: CNPq

VARIABILIDADE DE SOLOS TROPICAIS EM AMBIENTES METASSEDIMENTARES: BASES PARA O USO SUSTENTÁVEL NA SERRA DOURADA (GO)

Leiliane Dutra Silva - leiliane.ldl@gmail.com - Discente do programa da pós-graduação em Agronomia: Ciência do Solo da Universidade Estadual de São Paulo - UNESP/SP Campus Jaboticabal, Hellen Patricia Lemos Cordovil - hellen.cordovil@unesp.br - Discente do programa da pós-graduação em Agronomia: Ciência do Solo da Universidade Estadual de São Paulo - UNESP/SP Campus Jaboticabal., Jhonathan Jhunior Lemos Cordovil de Oliveira - jhonathanjhuniorlemos@gmail.com - Discente do curso de Engenharia Agronômica do Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande/AP. , Deysiele Oliveira Alves - deysiele.oliveira@unesp.br - Discente do programa da pós-graduação em Agronomia: Ciência do Solo da Universidade Estadual de São Paulo - UNESP/SP Campus Jaboticabal. , Daniel Carlos Machado - daniel.c.machado@unesp.br - Discente do programa da pós-graduação em Agronomia: Ciência do Solo da Universidade Estadual de São Paulo - UNESP/SP Campus Jaboticabal, Maria Vitória Matheus Domingues de Lima - maridelima408@gmail.com - Discente do curso de Tecnologia em Biocombustíveis da Fatec Jaboticabal – Nilo de Stéfani/SP., Adriana Aparecida Ribon Ogera - adriana.ribon@ueg.br - Docente da pós-graduação em Agronomia: Ciência do Solo da Universidade Estadual de Goiás, Palmeiras de Goiás, Goiás.

Os solos tropicais desenvolvidos em litossequências metassedimentares apresentam alta variabilidade morfológica, físico-química e mineralógica, influenciada por relevo, clima e material de origem. Este estudo, de caráter bibliográfico, revisou fundamentos científicos, em publicações indexadas nas bases Web of Science, SciELO e Google Scholar, totalizando 25 artigos que tratavam diretamente do tema, dos quais cinco foram avaliados detalhadamente. Na Serra Dourada (GO), destacam-se rochas como quartzitos, filitos e micaxistos, que originam solos com diferentes graus de intemperismo, elevada acidez, baixa fertilidade natural e presença de minerais como caulinita, gibbsita, hematita e goethita. Solos formados sobre litologias máficas tendem a ser mais férteis e argilosos, enquanto os oriundos de quartzitos são arenosos e menos férteis. A posição na paisagem influencia diretamente a morfologia dos perfis e a ocorrência de feições pedogenéticas como nódulos ferruginosos e cerosidade.

Palavras-Chave: Pedogênese, Mineralogia, Relevo

IMPACT OF MICROPLASTICS AND GLOBAL WARMING ON SOIL ENZYMATIC ACTIVITY

Ana Carolina Benites Aquino - ana.aquino@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Francielle Medeiros Costa - franciellemedeiros@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Rayana da Rocha Sarmento - rayanarocha@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Lavinea Tavares Lima - lavineatl@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Laura Pacheco de Carvalho Oliveira - laurapdco@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Andreia Neves Fernandes - andreia.fernandes@ufrgs.br - Department of Inorganic Chemistry, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Institute of Chemistry, Jussara Borges Regitano - regitano@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP)

Global warming resulting from climate change may intensify the negative effects of microplastics (MPs) in the soil, which in turn can alter soil enzymatic activity. The aim of this study was to evaluate the effect of polymers on soil enzymatic activity at temperatures of 25°C and 35°C in order to simulate the impact of global warming. The experiment was conducted in BOD chambers using the polymers cellulose, polyethylene, bioplastic, and biodegradable. The activity of the enzymes β-glucosidase, acid phosphatase, and arylsulfatase was evaluated. Acid phosphatase activity was slightly higher at 35°C, while arylsulfatase activity was lower at this temperature, indicating its sensitivity outside optimal development conditions. β-glucosidase activity was higher in some treatments at 25°C, with no major changes observed at 35°C. This study highlights that soil enzymes are a sensitive indicator of soil quality in soils contaminated with MPs.

Palavras-Chave: Climate change,Polymers,Emerging contaminants

Agradecimentos: Agrisus Foundation

APLICAÇÃO DO MÉTODO GEOFÍSICO DE RESISTIVIDADE ELÉTRICA NA AVALIAÇÃO DE FEIÇÕES EROSIVAS EM SOLOS TROPICAIS

Helender Ueno Seelig de Souza - helenderueno@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Souza, L.M. - lara.souza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Costa, L.J.S. - leonardo.js.costa@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rosa, F.T.G. - fernandatgr1@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Floreste Junior, E.A. - eduardo.floreste@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rodrigues, F.E. - fabricio.e.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bovi, R.C. - renata.bovi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP)

A pressão sobre os sistemas produtivos intensifica a degradação do solo, favorece a erosão hídrica e ocasiona instabilidades ambientais. Objetivou-se empregar técnicas geofísicas para avaliar feições erosivas e identificar áreas mais suscetíveis ao processo erosivo. Em uma voçoroca, no município de Anhembi (SP), foram coletadas amostras de solo em trincheiras e realizado o mapeamento subsuperficial pelo método de eletrorresistividade. O solo foi classificado e analisado quanto a granulometria, estabilidade de agregados, macro e microporosidade dos horizontes. A lateral 1 apresentou menor resistividade elétrica (757–1389 Ω·m) em comparação a lateral 2 (>8576 Ω·m). O maior teor de areia da lateral 2 resultou em menor agregação do solo, maior macroporosidade e menor capacidade de retenção hídrica, elevando os valores de resistividade e indicando maior suscetibilidade à erosão. O método de eletrorresistividade demonstrou eficácia na identificação de vulnerabilidades à erosão do solo.

Palavras-Chave: Voçoroca, Física do solo, Eletrorresistividade

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Processo: 24/10937-4

MICROPLASTIC–FERTILIZER INTERACTIONS ALTER PHOSPHORUS AVAILABILITY AND ENZYMATIC ACTIVITY IN AGRICULTURAL SOILS

Ana Carolina Benites Aquino - ana.aquino@usp.br Rayana da Rocha Sarmento - rayanarocha@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Francielle Medeiros Costa - franciellemedeiros@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP) , Piracicaba, São Paulo, Brazil., Laura Pacheco de Carvalho Oliveira - laurapdco@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Lavinea Tavares Lima - lavineatl@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP), Andreia Neves Fernandes - andreia.fernandes@ufrgs.br - Department of Inorganic Chemistry, Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Jussara Borges Regitano - regitano@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ), University of São Paulo (USP)

The presence of microplastics (MPs) in soil can interfere with nutrient availability and enzymatic activities. The aim of this study was to evaluate how the presence of different MPs alters available P levels in the presence of fertilizer sources in soils with contrasting textures. A pot experiment was conducted using glass containers, with the application of three fertilizers (triple superphosphate – TSP, organo-mineral – OR, and struvite – ST) in the presence of MPs (polyethylene – PE, bioplastic – BIO, and oxo-biodegradable – OXI). The effect of MP on acid phosphatase activity was observed only in clay soil, where BIO showed low activity in the absence of fertilizers and higher activity when combined with the OR fertilizer. Available P levels in both soils varied according to the combination of MP and P sources, without clear trends. Fertilization may modulate the effects of microplastics, either enhancing or mitigating their impacts on soil characteristics.

Palavras-Chave: Emerging contaminants, Soil pollution, Synthetic polymers

Agradecimentos: Agrisus Foundation

CARACTERIZAÇÃO ESPECTRAL DE SOLOS ANTROPOGÊNICOS DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Andressa Ferreira Santos Bentes - andressa03agronomia@gmail.com - Instituto Federal do Estado do Pará - IFPA, Luanda Evelly Oliveira de Carvalho - luandaoldc@gmail.com - Instituto Federal do Estado do Pará - IFPA, Suelen Conceição da Silva - suelenconce19@gmail.com, Instituto Federal do Estado do Pará - IFPA, Larissa Vieira dos Santos - vieiralarissa301@gmail.comi - Instituto Federal do Estado do Pará - IFPA, Luciana Gonçalves da Silva - lucianagoncalves2025@gmail.com - Instituto Federal do Estado do Pará - IFPA, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br – Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz - ESALQ- USP, Uemeson José dos Santos - uemeson.santos@ifpa.edu.br - Instituto Federal do Estado do Pará - IFPA

A Terra Preta de índio (TPI) se destaca por se tratar de um solo rico em matéria orgânica e a espectroscopia de reflectância é uma ferramenta importante para caracterizar esses solos. Este estudo teve como objetivo discriminar atributos edáficos de TPI em seis municípios do Oeste paraense com potencial aplicação em mapeamento digital do solo (MDS). As leituras foram realizadas nas regiões do visível-próximo (Vis-NIR-SWIR) e médio (MIR). Curvas espectrais nas faixas VIS-NIR e MIR revelaram variações ligadas à textura, matéria orgânica e mineralogia dos solos do Oeste do Pará. Monte Alegre e Rurópolis apresentaram maior reflectância (solos arenosos e com baixa MO), enquanto Santarém e Óbidos exibiram maior absorção (argila, óxidos e maior complexidade mineral). Os resultados evidenciam o potencial da espectroscopia no diagnóstico edáfico, especialmente no que se refere à predição de atributos texturais, mineralógicos e de qualidade química dos solos no contexto da Amazônia Oriental.

Palavras-Chave: Atributos edáficos,infravermelho médio,espectroscopia Vis-NIR-SWIR

Agradecimentos: Agradecimentos ao grupo Geotecnologias em Ciências do Solo (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis).

CARACTERIZAÇÃO GRANULOMETRICA EM TRÊS ÁREAS DE PASTEJO COM DIFERENTES TEMPOS DE USO EM LATOSSOLO AMARELO

Allyson De Sousa Feitosa - allysondesousafeitosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Departamento de Engenharia Agrícola e Solos - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Piauí, Vanessa Martins - martins@ufpi.edu.br - Colégio Técnico de Teresina - Universidade Federal do Piauí, Poliana Rocha D'Almeida Mota - poliana@ufpi.edu.br - Departamento de Engenharia Agrícola e Solos - Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Piauí, Emerson Talles dos Santos Araújo - emerson.araujo@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Felipe Wendel de Sousa Carvalho - felipe.carvalho@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Emanuel Amadeus Silva Sousa - emanuel.silva@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

A textura do solo é uma propriedade relativamente estável, mas pode apresentar variações espaciais associadas ao manejo e tempo de uso da pastagem. Este trabalho tem como objetivo caracterizar a granulométrica em três áreas de Latossolo Amarelo sob pastejo extensivo há um, três e cinco anos, localizadas no interior do município de Caxias-MA. Foram coletadas amostras compostas de quatro amostras simples nas profundidades de 0–0,20 m e 0,8–1 m para referenciar o horizonte A e Bw. A análise granulométrica foi realizada pelo método da pipeta com dispersão química e agitação lenta. Em superfície observou-se variação na distribuição das frações areia, silte e argila entre as áreas, com maior heterogeneidade na área com cinco anos de uso. As diferenças podem estar relacionadas à ação do pisoteio, redistribuição de partículas e microerosão. Conclui-se que o tempo de pastejo influencia a variabilidade granulométrica superficial e textural, impactando o manejo e conservação da pastagem.

Palavras-Chave: Pecuária extensiva; dinâmica textural; processos de degradação.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, Processo N° 308529/2023-5

EVOLUÇÂO PEDOGEOMORFOLÓGICA DAS FORMAÇÕES SUPERFICIAIS E VEGETAÇÃO DE RESTINGA NO PARQUE DAS DUNAS, SALVADOR/BA

Giovani Damico - giodamico@outlook.com - Universidade Federal da Bahia - Doutorado em Geografia (IGEO-UFBA)

A Restinga é um ecossistema costeiro que abriga espécies da Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado, recobrindo Dunas e depósitos quaternários, apresentando alta diversidade e valor ecológico-paisagístico. Este trabalho teve como objetivo caracterizar as Formações Superficiais do Parque das Dunas, em Salvador, e relacioná-las à fitofisionomia da vegetação. Utilizou-se a metodologia de transecto, com descrição morfológica e coleta de solos em oito parcelas. Os resultados indicaram a predominância de Neossolos Quartzarênicos com diferentes graus de desenvolvimento. Observou-se maior evolução pedogenética do litoral para o interior, associado ao aumento no porte, densidade e diversidade da vegetação. Localmente, houve maior adensamento vegetal em áreas convexas, elevadas e de maior declividade, sugerindo influência direta do relevo na evolução da vegetação. Concluiu-se que solo e vegetação evoluíram de forma concomitante, influenciados por fatores ambientais atuais e paleoclimáticos.

Palavras-Chave: Restinga, Pedogênese, Dunas

BIOCHAR E CAMA DE AVIÁRIO MELHORAM A QUALIDADE DO SOLO PARA O CULTIVO DE ABACAXIZEIRO

Rannah Raquel Barreto Silva - rannahbarretosilva@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Querino, G.M.V.; - gustavoquerino@usp.br - Universidade de São Paulo, Neto, R.B.T.; - raimundonetoagro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ascenso, A.S.L.R.; - arianeascenso@ufpi.edu.br - Universidade Federal de Goiás, Xavier, F.A.S.; - alisson.xavier@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura, Souza, L.D.; - laercio.souza@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura

Avaliamos o uso de biochar e cama de aviário (5% e 10%, isoladamente ou combinados) na qualidade do solo e na biomassa do Ananas comosus (var. Pérola) em casa de vegetação na Embrapa Mandioca e Fruticultura. Um delineamento em blocos casualizados com nove tratamentos e quatro repetições permitiu a avaliação de 20 indicadores físicos, químicos e biológicos do solo. O método Random Forest selecionou nove variáveis-chave (RAW, SOC, TP, Ca, WFPS, FDA, β-glucosidase, TK, TAW) para calcular um Índice de Qualidade do Solo (SQI) e seus subíndices químico (SCQI), físico (SPQI) e biológico (SBQI). Os tratamentos combinados de biochar + cama de aviário aumentaram significativamente todos os índices e a biomassa. Regressões lineares identificaram o SBQI como o melhor preditor de biomassa (R^2adj = 0,84), seguido por SPQI (0,66) e SCQI (0,54). Esses resultados demonstram que biochar e cama de aviário atuam sinergicamente para melhorar a qualidade do solo e a produção sustentável do abacaxizeiro.

Palavras-Chave: Índice de Qualidade do Solo (SQI), Biochar, Cama de aviário

Agradecimentos: FAPESB, CNPq, Embrapa Mandioca e Fruticultura

PLANTA INVASORA AFETA ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS DOS CAMPOS NATIVOS DO BIOMA PAMPA

Fernanda Silveira Ribeiro - fernanda.sr1403@gmail.com Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fábio Joel Kochem Mallmann - fabiojkmallmann@yahoo.com.br - Universidade Federal de Santa Maria, Eduardo Bernardt - eduardobernardt@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Jacson Hindersmann - jacsonjh7@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, João Alex Tavares Pinto - alex.pinto@acad.ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Eduardo Dickel Ambrozzi - edudickel36@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Eduarda Zanon Cargnin - eduardazcargnin2@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria

O capim-annoni-2 é uma planta invasora que, além de conferir risco à integridade ecológica do Bioma Pampa, altera também a biodiversidade vegetal, a dinâmica da matéria orgânica e C no solo. O objetivo do estudo foi avaliar a interferência da infestação de capim-annoni-2 no estoque de C (EstC) em solos de campos nativos do Bioma Pampa. Determinou-se o EstC em quatro tipos de solo, em propriedades com manejo padronizado de pecuária extensiva, sob três coberturas: campo nativo com até 25% (i) e com mais de 75% (ii) de infestação de capim-annoni-2, e mata nativa (iii); em 6 camadas até 1 m de profundidade. Observou-se maiores EstC totais nos tratamentos com menor infestação de capim-annoni-2 em Vertissolo e Neossolo Flúvico, sobretudo em camadas mais profundas. Não houve diferença significativa entre os tratamentos em Argissolo e Neossolo Litólico. A planta invasora pode indicar menor EstC em alguns tipos de solo, destacando a importância do manejo e conservação dos campos nativos.

Palavras-Chave: capim-annoni-2, bioma pampa, estoque de carbono.

Agradecimentos: Alianza del Pastizal e CAPES.

PHYSICAL ATTRIBUTES OF SANDY SOIL IN AGROSILVOPASTORAL SYSTEM IN THE HUMID TROPICS

Maria Karoline de Carvalho Rodrigues de Sousa - karolcarvalho194@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Valéria Xavier de Oliveira Apolinário - valeriaapolinario@cca.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Luciano Cavalcante Muniz - luciano-muniz@uol.com.br - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Joaquim Bezerra Costa - jbczootecnia@gmail.com - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Diana Valadares Pessoa - dianavaladares13@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Janerson José Coelho - janerson.coelho@urca.br - Universidade Regional do Cariri

Integrated systems have positive synergistic effects on the physical properties and improvement of soil physical quality, which is especially in sandy soils in tropical regions. The objective was to evaluate the effect of mineral nitrogen fertilization on the physical attributes of the soil in an agrosilvopastoral system. The experiment was conducted at the Technological Reference Unit - TRU in ICLF of EMBRAPA Cocais in Pindaré Mirim - MA. The design was randomized blocks, with four nitrogen fertilization treatments (0, 100, 200 and 400 kg of N ha^{-1} $year^{-1}$) and three replicates in a total area of 3 ha. Soil porosity (macro, micro and total) was lower in the upper soil layer (0-10 cm) and, in contrast, soil density was higher in the upper level (0-10 cm), regardless of N fertilization and the distance between double rows of trees. The higher density and lower porosity were possibly affected by the internal characteristics of the sandy soil and by the presence of grazing activity.

Palavras-Chave: integrated system,soil physics,tropical climate

Agradecimentos: Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)

DIFUSÃO DE FÓSFORO A PARTIR DE ESTRUVITA EM LATOSSOLOS COMBINADOS OU NÃO À CALAGEM

Luisa Duarte Mani Marques - luisa.mani@unesp.br - - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Botucatu-SP, Cristiano Alves da Silva - cristiano.alves@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Botucatu-SP, Leandro dos Santos Lima - leandro.s.lima@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Botucatu-SP, Aisha Angelim de Araújo - aisha.angelim@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Botucatu-SP, Vinicius Ferraz Majaron - vinicius.f.majaron@gmail.com - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo (USP), São Carlos-SP, Caue Ribeiro de Oliveira - caue.ribeiro@embrapa.br - Embrapa Instrumentação, São Carlos-SP, Dirceu Maximino Fernandes - dirceu.fernandes@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Botucatu-SP.

O fósforo (P) apresenta baixa mobilidade no solo e alta afinidade com os minerais de argila em Latossolos. O objetivo foi avaliar a difusão de P liberado pela estruvita, fonte potencial como fertilizante, em Latossolos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x3, sendo dois tipos de correção (com e sem calagem) e três texturas de Latossolos, com 3 repetições. O solo foi adicionado em placas de Petri, umedecido e, em seguida, a estruvita foi posicionada no centro da placa e o conjunto foi incubado por cinco semanas. O solo, então, foi removido em seções circulares concêntricas (A: 0-15 mm, B: 15-27 mm, C: 27-51 mm e D: 51-86 mm). O teor de P-resina foi determinado e, então, foram procedidas as análises estatísticas. A difusão de P foi superior com a calagem, até a secção B, nos solos de textura média e arenosa. A textura do solo e a correção interferem na difusão de P.

Palavras-Chave: fertilizante, fosfato, liberação lenta

Agradecimentos: FINEP, FAPESP, CNPq e CAPES

AVALIAÇÃO DA RESPIRAÇÃO BASAL DO SOLO EM DIFERENTES ÁREAS DE MANEJO DO CERRADO MARANHENSE

Thaina Siliro Almeida - thaina.siliro@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Caxias, Gustavo Elias Pereira Lima - elias.g@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Caxias, Ana Raquel Pereira de Melo - anaraquel013@outlook.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Caxias, Régia Maria Reis Gualter - regia.gualter@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Caxias

Dependendo do contexto, altas taxas de CO_2 podem indicar distúrbio no solo ou alta produtividade. A respiração basal (RBS), é o total das funções metabólicas do solo que resultam na liberação de CO_2 por microrganismos presentes na matéria orgânica, sendo sensível a alterações e refletindo a velocidade de decomposição de resíduos orgânicos inseridos no solo. Portanto, este estudo objetivou avaliar a RBS em diferentes sistemas de manejo. A pesquisa ocorreu no IFMA Campus Caxias, onde foram selecionadas quatro áreas: viticultura e pastagens, com manejo convencional, bananeiras, com manejo agroecológico, e mata nativa. O solo foi coletado na profundidade de 0-10 cm e avaliada a liberação de CO_2 em condições laboratoriais ao longo de 7 dias. Na análise dos resultados, obteve-se que a área de pastagem liberou maiores índicies de CO_2 e a plantação de bananeiras menores. Concluindo que áreas de menor índice de perturbação do solo tendem a possuir baixos níveis de liberação de CO_2.

Palavras-Chave: Evolução de CO_2, Atividade microbiana, Atributo edáfico

ESTABILIDADE DE AGREGADOS, CARBONO ORGÂNICO E TEXTURA DO SOLO NO AMAZONAS

Ana Caroline Queiroz Pardinho - anaqueirozpardinho15@gmail.com. Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente IEAA-UFAM Renildo Melo de Freitas - Renildofreitas2019@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente IEAA-UFAM, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - douglassilva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente IEAA-UFAM, Robert da Costa Fonseca - roberttcsta@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente IEAA-UFAM Venina Franco de Souza - venina-icaro@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente IEAA-UFAM Deise Elen Facanha Bragado - helenfacanha23@gmail.com – Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação Agricultura e Ambiente IEAA-UFAM

A expansão das atividades agropecuárias intensifica o uso do solo, e a ausência de manejo adequado pode causar sua degradação. Este estudo avaliou a erodibilidade do solo por meio da estabilidade de agregados, teor de carbono orgânico e textura. A análise textural foi realizada pelo método da pipeta; a estabilidade de agregados, expressa pelo diâmetro médio geométrico (DMG); e o carbono orgânico total, determinado pelo método de Walkley-Black, modificado por Yeomans e Bremner. Foram analisadas quatro áreas no sul do Amazonas (≈2.500 km²), abrangendo os municípios de Lábrea, Canutama, Humaitá, Manicoré, Novo Aripuanã e Apuí, incluindo campos naturais, florestas e áreas de cultivo de cacau, café e pastagens. Os solos, predominantemente arenosos e classificados como Neossolos, apresentam variação textural que influencia a erodibilidade. Solos com maior teor de carbono orgânico e maior estabilidade de agregados demonstraram menor suscetibilidade à erosão.

Palavras-Chave: Erodibilidade, agricultura, pecuárias

Agradecimentos: FAPAM

WEATHERING AND GEOCHEMICAL FLUXES IN MOUNTAIN SOILS FROM CRYSTALLINE ROCKS IN THE CAPARAÓ REGION, BRAZIL

Danilo Lima Camêlo - danilo.camelo@ufes.br - Universidade Federal do Espírito Santo, Ramon Machado Loureiro - ramonmachado@hotmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, David Lukas de Arruda - david.solos@hotmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, Sara Ramos dos Santos - sarasantos.agro@gmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, Marcelo Metri Corrêa - marcelo.metri@ufape.edu.br - Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

This study investigated weathering and geochemical dynamics in residual soils derived from acidic crystalline rocks on a convex hillslope in southeastern Brazil's Caparaó region, renowned for its specialty coffee production. Four soil profiles were selected and comprehensively characterized using physical, chemical, mineralogical, micromorphological, and statistical analyses. The results showed notable natural surface remineralization, rejuvenating the topsoil at mid and upper slope positions. Continuous colluvial input from upstream rocky outcrops promotes chemical enrichment, sustains natural fertility, and enhances the agricultural potential of Caparaó mountain soils. Although soils are approaching complete kaolinization, primary and secondary 2:1 minerals, particularly biotite, illite, and their interstratified phases, substantially moderate weathering intensity. These minerals boost the clay fraction activity and cation exchange capacity, underpinning long-term soil productivity.

Palavras-Chave: Remineralization, Clay minerals, Mountain soils

CARACTERIZAÇÃO DOS PERFIS DE SOLO DA FAZENDA EXPERIMENTAL ALVORADA DO GURGUÉIA (FEAG), ALVORADA DO GURGUÉIA-PI

Matheus Alves de Medeiros Silva - matheusmedeiroseb@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Abraão Barbosa Lemos - abraaolemos562@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, João Victor Alves Amorim - amorim@ufpi.edu.br - Universidade Federal da Paraíba, Letícia Braz de Macêdo - leehmaced@gmail.com - Instituto Federal do Piauí, Ronny Sobreira Barbosa - ronny.barbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Wyllamy Campêlo da Silva - Wyllamy.silva@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

A identificação dos tipos de solo é fundamental para o conhecimento de uma área. O objetivo do trabalho é caracterizar os perfis de solos da Fazenda Escola Alvorada do Gurguéia-FEAG. Os solos foram caracterizados conforme o manual de descrição, o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos e métodos laboratoriais, com coletas em campo por meio de trincheiras e tradagens. A partir deste estudo, foi possível identificar solos dos tipos Argissolo, Cambissolo, Gleissolo, Latossolo e Neossolo. Contudo, o estudo evidenciou o predomínio das classes Latossolo e Neossolo. A predominância destes reflete a intensa intemperização e lixiviação, aliada a variações no relevo e drenagem da região. Esses resultados confirmam a diversidade pedológica da FEAG, destacando a importância do conhecimento detalhado dos solos para o manejo sustentável da área. A caracterização dos perfis auxilia no planejamento agrícola e na conservação ambiental, promovendo o uso adequado dos recursos naturais locais.

Palavras-Chave: Caracterização, solos, FEAG

Agradecimentos: FINEP; UFPI; CAPES

RELAÇÃO DO RELEVO E TIPOS DE SOLOS EM ÁREA DE ECÓTONO NO SUDOESTE DO PIAUÍ EM ESCALA DETALHADA

Abraão Barbosa Lemos - abraaolemos562@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Pedro Elton Douglas Martins - pedro.martins@ufpi.edu.br - Prefeitura Municipal de Parnaíba, Matheus Alves de Medeiros Silva - matheusmedeiroseb@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, João Victor Alves Amorim - amorim@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Leticia Braz De Macêdo - leticiamacbr@outlook.com - Universidade Estadual do Piauí

A relação entre relevo e tipos de solos constitui um dos principais fundamentos para a compreensão da organização da paisagem, especialmente em áreas de transição ecológica. No sudoeste do Piauí, em área de ecótono, foram analisadas as feições de relevo da Fazenda Escola Alvorada do Gurguéia, com o objetivo de verificar a relação entre essas feições e os tipos de solos nelas desenvolvidos. Foram identificadas chapadas (bordas e topo), planícies fluviais e terraços aluviais. Nos topos de chapada, predominaram Latossolos e Neossolos Quartzarênicos com coloração amarelada e textura média. Nas bordas de chapada, ocorrem Argissolos com horizonte B textural bem desenvolvido, indicando maior translocação de argila. Nas planícies foram verificados Gleissolos e nos terraços aluviais Neossolos Flúvicos, ambos com variações texturais. Conclui-se que as feições do relevo exercem controle direto sobre a gênese dos solos, sendo determinantes para o uso e manejo sustentável do ambiente.

Palavras-Chave: Transição ecológica. Feições de relevo. Solos.

Agradecimentos: FINEP; UFPI; CAPES.

APLICAÇÃO DA PERFILAGEM ELETROMAGNÉTICA NA DETERMINAÇÃO DO TEOR DE AREIA NO SOLO

Guilherme Brito da Matta Bastos - guilhermebrito@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Wellk Jovenal Oliveira Ferreira - wellk_jof@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Beatriz Meurer Bedra - beatrizmeurerbedra@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ralph Wendel Oliveira de Araújo - ralpharaujo2015@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ariston de Lima Cardoso - ariston@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A qualidade física do solo é crucial para decisões de manejo agrícola e conservação ambiental. Este estudo avaliou o uso do Perfilador Eletromagnético (PE) EMP-400 para estimar o teor de areia em Latossolo Amarelo na Fazenda Experimental da UFRB, Bahia. Foram coletados dados de condutividade elétrica aparente (CEa) em três profundidades (0–0,10 m; 0,10–0,20 m; 0,20–0,40 m), com frequências entre 8 e 13 kHz. Observou-se correlação significativa entre CEa e teor de areia nas camadas de 0–0,10 m e 0,20–0,40 m, especialmente nas frequências de 11 a 13 kHz. Os resultados indicam que o PE EMP-400 pode refletir com precisão as variações granulométricas do solo, sem amostragem invasiva. Assim, o método mostra potencial para rápida e eficiente determinação do teor de areia em Latossolos.

Palavras-Chave: granulometria do solo; geotecnologia; física do solo.

RHIZOBIA PERSISTENCE AND nifH ABUNDANCE ARE MODULATED BY SOIL AMENDMENTS AND REINOCULATION

João William Bossolani - bossolani.agro@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Mariley Fonseca - marileycfonseca@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Luiz Gustavo Moretti - souzamoretti@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Bruno Moço Tessarolli - b.tessarolli@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Mariangela Hungria - mariangela.hungria@embrapa.br - Embrapa Soja, Marco Antonio Nogueira - marco.nogueira@embrapa.br - Embrapa Soja, Carlos Alexandre Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA)

Soil amendments shape the rhizosphere and affect rhizobial persistence. We evaluated the abundance of *Bradyrhizobium elkanii*, *B. japonicum*, total bacteria, and nifH in soybean rhizosphere. Field treatments included control (C), gypsum (G), lime (L), and their combination (LG), with or without reinoculation. Inoculation increased microbial abundance, especially *B. japonicum* (~10^5 copies g^{-1} in LG). In contrast, *B. elkanii* was more abundant in acidic soils (~10^3 copies g^{-1} in C and G) and declined with soil correction. Positive correlations occurred for *B. japonicum*, nifH, and fertility indicators (SOC, Ca, pH), while *B. elkanii* was associated with Al^{3+} and H^{+}+Al. In non-inoculated plots, Bradyrhizobium spp. abundance was markedly lower, indicating low persistence from one crop season to the next. Results highlight that rhizobia persistence is shaped by soil chemistry and that reinoculation remains essential for sustaining biological nitrogen fixation under improved fertility conditions.

Palavras-Chave: Soybean, Rhizobia, Soil acidity

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, Processo FAPESP nº 2022/14396-2

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE PLANTAS DE MILHO INOCULADAS COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Davi Botelho Cutrim - dcutrim857@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Maria Rita da Silva Andrade Leonel - ritinha.27sv@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Niedja Bezerra Costas - niedjabc@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Patrick Costa Silva - cpatrickflorestal@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Sebastião de Oliveira Maia Júnior - juniormaiagrari@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Tiago Massi Ferraz - ferraztm@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Camila Pinheiro Nobre - camilanobre@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA) têm potencial de uso para mitigação dos efeitos das mudanças climáticas como as secas severas. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da inoculação com *Rhizophagus clarus* em plantas de milho submetidas ao déficit hídrico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com os tratamentos compostos por inoculação com *R. clarus* (CNPAB – A5) e FMA nativos, FMA nativos e solo estéril com e sem déficit hídrico com quatro repetições (fatorial 4x2), totalizando 32 parcelas. Avaliou-se o crescimento, biomassa, fluorescência da clorofila e colonização micorrízica. O déficit hídrico reduziu altura, biomassa e eficiência fotossintética, mas a inoculação com FMA, especialmente combinada ao solo natural atenuou esses efeitos. A combinação entre FMA nativos e R. clarum manteve maior conteúdo de água e eficiência do fotossistema II. A inoculação com FMA é uma estratégia promissora para o cultivo de milho sob estresse hídrico.

Palavras-Chave: Palavras-chaves: *Zea mays*. L; *Rizhophagus clarus*; Restrição hídrica.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA, UEMA e a EMBRAPA Agrobiologia pelo fornecimento do isolado fúngico.

CARACTERIZAÇÃO DE REJEITO DA MINERAÇÃO DE FERRO PARA CONSTRUÇÃO DE TECNOSSOLO E CONDICIONADOR DE SOLO

Douglas Gomes Viana - douglas.viana@usp.br - Universidade Estadual do Maranhão, Thomas dos Santos Trentin - ttrentin@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Beatriz Marchese Silva - beatriz.marchese.silva@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Francisco Ruiz - francisco.ruiz@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP

Os rejeitos da mineração de ferro (RMF) geram preocupações quanto aos seus impactos ambientais. A mineração contribui para a emissão de gases de efeito estufa, agravando o aquecimento global. No entanto, os RMF têm potencial para sequestrar CO_2, oferecendo uma alternativa sustentável para mitigar as mudanças climáticas. Este estudo teve como objetivo caracterizar RMF quanto aos atributos químicos, físicos, biológicos e mineralógicos para formular um solo “inteligente” (*Smart-soil*) capaz de estocar carbono em condições tropicais. O RMF “tailing slurry” apresentou os melhores atributos químicos. Os teores de As, Ba, Hg, Mn, Pb e Zn ficaram abaixo dos limites legais. A atividade enzimática foi maior nos topsoils, e os principais minerais encontrados foram gibbsita, goethita, hematita e quartzo. Os resultados indicam o potencial dos RMF para compor Tecnossolos e contribuir com a agricultura climática inteligente.

Palavras-Chave: soluções baseadas na natureza, solos construídos, claying

Agradecimentos: FAPESP (processos 23/16382-1, 23/02429-6, 24/11835-0 e 24/10043-3)

MODELAGEM DA CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA DE UMA TERRA PRETA DA AMAZÔNIA CENTRAL

Gianluca Cerioni - gianluca.cerioni@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, RIBEIRO, H.M.S. - heitor.marcel@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , SILVA, F.A.M. - alcivania.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , ZANNETTE, D. - davi.zannette@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , ESTEVES, B.R.M. - b.esteves@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , ANTILLE, D.L. - Dio.Antille@csiro.au - Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, SILVA, R.B. - reginaldo.barboza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

As Terras Pretas da Amazônia (TPA) são solos antropogênicos altamente férteis, frequentemente submetidos a diferentes usos e manejos. Contudo, pouco se sabe sobre sua resistência à compactação. Este estudo objetivou modelar a capacidade de suporte de carga (CSC) de um solo de TPA da Amazônia Central. Modelos de CSC foram ajustados em três camadas do horizonte antropogênico (0–10, 10–20 e 20–30 cm) de uma área sob floresta nativa em Manacapuru-AM. Vinte amostras indeformadas por camada foram saturadas e submetidas ao teste de compressão uniaxial com cinco teores crescentes de água. A pressão de préconsolidação (σp), estimativa da CSC, foi estimada pelos métodos M1 e M3, ajustada pela equação $\sigma p = 10(a + b\theta)$. Os modelos ajustados por camada não apresentaram diferenças significativas pelo teste Snedecor e Cochran (1989). Assim, um modelo único foi obtido com os dados combinados de σp e θ. Portanto, o modelo único da CSC, pode descrever o comportamento compressivo da TPA na camada 0-30 cm.

Palavras-Chave: Amazônia, Solo antropogênico, Pressão de préconsolidação

BALANÇO DE CARGAS ELÉTRICAS E ACIDEZ DE SOLOS DA PLANÍCIE DO RIO MADEIRA, AMAZONAS

Mathias Santos de Lima - mathiaassantos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Ruan Thiago Melo da Silva - ruanthiago02@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Vitória Azevedo Moraes - vivizevedo11@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Emilin Bravo de Melo - emilin.log@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Cintia Souza da Silva - cintia.silva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Luciana Diniz Ferreira - luciana.ferreira@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Deyvid Diego Carvalho Maranhão - deyvidmaranhao@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil

O balanço de cargas elétricas influencia na dinâmica de nutrientes e comportamento químico dos solos. A acidez ativa, mensurada pelo pH, influencia a solubilidade dos nutrientes, a toxicidade do Al e o desenvolvimento radicular. O objetivo do estudo foi avaliar cinco solos de Humaitá, Amazonas, onde foram quantificados o pH em H_2O e KCl, acidez potencial e teores de Al, partindo-se do pressuposto de que os solos da planície do Rio Madeira têm predomínio de cargas positivas. Assim, foram verificados baixos valores de pH, predomínio de cargas positivas e alto teor de Al trocável. Os valores de pH estão relacionados aos altos índices pluviométricos e temperatura, os quais aceleram as reações químicas e potencializam o intemperismo. Assim como, a hidrólise do Al, no qual desencadeia a liberação de H+. A compreensão destes processos é essencial para o desenvolvimento de estratégias de manejo da fertilidade, a conservação e a sustentabilidade dos sistemas produtivos no sul do Amazonas.

Palavras-Chave: Solos Amazônicos, Amazônia ,Intemperização

Agradecimentos: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

EVALUACIÓN DE ELEMENTOS QUÍMICOS DEL SUELO BAJO DISTINTOS NIVELES DE COMPACTACIÓN, DESDE SATURADO HASTA SECO

Victor Rodas - cronos2510@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Bruno Montoani Silva - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sérgio Henrique Godinho Silva - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Lara Mota Corinto - lara.corinto1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Samara Martins Barbosa - samarambar2014@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Jean Marcos Pereira dos Santos Reis - jean.reis@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Milson Evaldo Serafim - milsonserafim@gmail.com - Universidade Federal de Lavras

Para la evaluación de la compactación de los suelos es fundamental entender los fenómenos que presentes en la matriz del suelo y la relación de las raíces de las plantas, ya que la reducción del espacio poroso (agua y aire) causada por cargas externas puede afectar la sostenibilidad de la producción agrícola. El trabajo evaluó el contenido químico del suelo a distintos grados de compactación desde un estado saturado hasta seco. Se recolectaron muestras de suelo de las camadas superficiales, se compactaron a diferentes grados (GC), se saturaron y se analizaron con un pXRF a una frecuencia de tres días. Según la correlación de Pearson y los PCAs, se tiene una alta correlación con los suelos compactados (100-110% GC) con el contenido de Al (0.66), As (0.46), Zr (0.31), K (0.35) y Si (0.31). Y para los suelos no compactados (70-80-90% GC) con Cu (-0.68), Fe (-0.39), Cr (-0.56), V (-0.28) y el contenido de agua (-0.22). Demostrando que tiene una alta relación con la mineralogía del suelo.

Palavras-Chave: compactación del suelo,inflorescencia de rayos X,contenido de agua

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO EM MANGUEZAIS REPLANTADOS COMO INDICADOR DA RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Lorena Maria Gomes Silva - lorena.gomes@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Marie Frantzlie Milien - marie.frantzlie@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Murilo de Sousa Almeida - sousamuriloalmeida@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Israel Oliveira Gomes - israelufcagro@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Arthur Prudêncio de Araújo Pereira - arthur.prudencio@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Universidade de São Paulo, Gabriel Nuto Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará

Os manguezais são ecossistemas de transição com vegetação típica de áreas alagadas e resistentes à alta salinidade da água, responsáveis por grandes sumidouros de C orgânico. A recuperação tem sido estimulada por sua importância ecológica e na mitigação das mudanças climáticas. Propôs-se avaliar a atividade enzimática em manguezais recuperados, comparados a áreas degradadas e maduras, no estuário do Rio Pacoti (CE, NE-Brasil). Foram analisadas as atividades fosfatase ácida (FAc) e alcalina (FAl), arilsulfatase (AS) e urease (U). Apresentando maior atividade das enzimas, U com média de 50,50 µg NH_4-N g solo-1 $2h^{-1}$, AS com média de 5,70 FAc com média 71,82 mg p-nitrofenol kg^{-1} solo h^{-1} enquanto a FAl apresentou baixa atividade em todos os tratamentos, com média de 20,72 mg p-nitrofenol kg^{-1} solo h^{-1} na área de recuperação. A recuperação dos manguezais promoveu um aumento da atividade enzimática. Apesar de 7 anos de recuperação, as atividades ainda permanecem inferiores às áreas maduras.

Palavras-Chave: Mitigação Climática, Restauração, Microbiota

Agradecimentos: CNPq; ANP/Petronas

MERCÚRIO EM SOLOS DE UMA ILHA FLUVIAL DO RIO MADEIRA, AMAZONAS

Ruan Thiago Melo Da Silva - ruanthiago02@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Delismar Gomes Nogueira Almeida - delismar.almeida@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Emerson de Castro Lobato - emersonclobato@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Cintia Souza da Silva - cintia.silva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Luciana Diniz Ferreira - luciana.ferreira@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Emilin Bravo de Melo - emilin.log@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Deyvid Diego Carvalho Maranhão - deyvidmaranhao@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil

O mercúrio está presente em toda a crosta terrestre e é um dos dez principais elementos químicos preocupantes a saúde pública, conforme a Organização Mundial da Saúde. Esse elemento pode percorrer longas distâncias na atmosfera na forma elementar gasosa (Hg^{0}) e ser depositado em ecossistemas nas formas oxidada (Hg^{2+}) e/ou ligado a partículas (Hgp). Pensando nisto, avaliou-se 21 amostras de solos em uma Ilha Fluvial no Rio Madeira, próximo de uma área de extração de ouro, para quantificar os teores de mercúrio totais a partir do "EPA Method 3051 A:2007/PR-Tb IN 010", que consiste na digestão em um sistema de forno de micro-ondas com HNO concentrado e HCl (3:1). Com isto, verificou-se teores de Hg inferiores a 2,00µg/kg, o que é menor do estabelecido na Resolução CONAMA n°420/2009, que trata dos "Critérios e valores orientadores de qualidade do solo". Logo, a mineração artesanal não tem gerado acúmulo de Hg nos solos da Ilha, o que contrapõe a hipótese previamente estabelecida.

Palavras-Chave: Poluição, Extração de Ouro, Amazônia

Agradecimentos: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTA EM *Urochloa brizantha* CULTIVARES MARANDU E PIATÃ

André Luíz de Sena Rebello - andre.sena.lrr@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Moreira, J. P. F. - jpfrancomoreira10@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Majolo, C. - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental, Paiva, C. O. - christiane.paiva@embrapa.br - Embrapa Milho e Sorgo, Nogueira, M. A. - marco.nogueira@embrapa.br - Embrapa Soja, Cunha, M. H. - mariangela.hungria@embrapa.br - Embrapa Milho e Sorgo, Muniz, A. W. - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia ocidental

A braquiária é a gramínea mais usada como forragem no Brasil. Este trabalho avaliou a inoculação de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) em braquiária (*U. brizantha*) cultivares Marandu e Piatã. A inoculação ocorreu com 10^7 UFC/ml cinco dias após a emergência das sementes. Os tratamentos foram: *Azospirillum brasiliense* (AbV5 e AbV6), *Bacillus* spp. (CNMS2082), *Pseudomonas fluorescens* (CNPSO2719), testemunhas com 30 e 60 kg N/ha, e sem N. Avaliou-se a massa seca da parte aérea (MSPA) e radicular (MSR). Os tratamentos inoculados superaram a MSPA das testemunhas com N, mas sem diferença entre eles. CNPSO2719 e CNMS2082 tiveram o mesmo efeito que 60 kg N/ha. Na variedade Marandu, a MSR foi maior com AbV5, AbV6 e CNMS2082, sem diferenças entre eles e tratamentos com N. Conclui-se que a inoculação de BPCPs aumentou a MSPA independentemente da variedade, enquanto a MSR foi afetada pela variedade.

Palavras-Chave: *Urochloa brizantha*, Biomassa vegetal, Inoculação

Agradecimentos: FAPEAM

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS DE COMPOSTAGEM ASSOCIADA OU NÃO A FONTES DE ENXOFRE

Rafaela Lobão Martins - rafaela.lobao@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Raquel Lobão Martins - raquel.martins@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Paulo Medeiros dos Santos - paulosantos@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Thatielly Leny Serra Martins Farias - lthatielly@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Manoela Safira Sousa e Silva - manoelasousa@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã

A compostagem possibilita produção de insumos agrícolas e fontes de enxofre podem reduzir perdas de N por volatização da amônia. O objetivo do trabalho foi avaliar produtos da compostagem da mistura bagaço de malte, esterco bovino e casca de arroz carbonizada (10:5:1, v/v), com e sem gesso de jazida (GJ) e superfosfato simples (SFS). Após 120 dias de compostagem, 5 amostras compostas de cada tratamento foram preparadas para análises de N, C/N e CTC em delineamento iineteiramente casualizado. Os resultados foram submetidos a teste F e Tukey ($p < 0,05$). O menor teor de N foi verificado para produto associado à adição de GJ e o maior ao resultante da compostagem com adição de SFS. É possível que a acidez residual do SFS tenha contribuído para redução de possíveis perdas de N durante a compostagem. O produto resultante da adição de SFS apresentou menores valores de C/N e de CTC. Este produto não atende o valor mínimo de 200 $mmol_c\ dm^{-3}$ exigido para qualificação como condicionador de solo.

Palavras-Chave: Compostos orgânicos, C/N, CTC

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã

DETERMINAÇÃO DA SOLUBILIDADE DE FONTES ALTERNATIVAS DE POTÁSSIO EM DIFERENTES EXTRATORES

Gabryella Vitória Silva - gabryella.silva@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia-MG, Giovanna dos Santos Rocha - giovanna.rocha@ufu.br - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Thiago Borges da Cruz - thiagoborgedtb13@gmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Amanda Araújo de Assis - amandaaraujodeassis@gmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, João George Moreira - joaogeorge@ufu.br - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Isadora Julia de Almeida Gonçalves - almeidaisadora5746@gmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG

O Brasil importa grande volume de fertilizantes e é pensado tecnologias para uso de fontes nacionais. O objetivo do trabalho foi avaliar qual extrator químico melhor estima a solubilidade de potássio (K) em fontes alternativas, simulando o fornecimento às plantas. Testaram-se cinco extratores (água, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido cítrico + fluoreto de amônio e ácido tartárico + fluoreto de sódio) em 12 fontes nacionais de K. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com milheto cultivado em vasos de 10 dm^3 em solo arenoso (Neossolo Quartzarênico – RQo), em blocos casualizados. Cada fonte foi um tratamento, além de um com KCl, todos com 600 mg de K_2O, e uma testemunha absoluta, com quatro repetições. A solubilidade foi correlacionada, via regressão linear, com o K absorvido pelas plantas. O extrator ácido cítrico + fluoreto de amônio teve a melhor correlação, seguido do ácido cítrico. Conclui-se que o método proposto pode auxiliar na avaliação da disponibilidade de K.

Palavras-Chave: fontes potássicas, extratores químicos, solubilidade de nutrientes

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS COM MONOLITOS EM TERRA PRETA DE ÍNDIO NO AMAZONAS

Sirlan Souza da Silva - ssirlan72@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Jamile de Souza Campos - jcs.gfl17@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Sabrina Hengtes de Oliveira - sabrinahentges20@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Matheus Matos Lira - mdml.gfl25@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Cássia Santarém Aranha - csa.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

Os solos do Amazonas apresentam elevada acidez e baixa fertilidade natural. No sul do estado, ocorrem áreas mais férteis, como a Terra Preta de Índio (TPI), ainda pouco estudadas. Com o objetivo de caracterizar e classificar morfologicamente perfis de TPI em Apuí-AM, foram confeccionados monolitos de solo. Analisaram-se quatro perfis quanto a atributos químicos e físicos. Os solos exibiram coloração escura superficial e fragmentos cerâmicos, porém nem todos apresentaram horizontes antrópicos bem definidos em espessura, limites ou enriquecimento em P e COT, segundo os critérios clássicos. As análises mostraram textura de franco-siltosa a muito argilosa, baixa fertilidade, altos teores de Al^{3+} e caráter distrófico. A classificação resultou em Latossolos Amarelos e Cambissolo Háplico distróficos, refletindo o estado atual, sem considerar plenamente as evidências arqueológicas. A taxonomia do SiBCS ainda limita o reconhecimento de TPIs degradadas ou pouco expressivas morfologicamente.

Palavras-Chave: Solos antrópicos, Antrossolização, Solos Amazônicos

Agradecimentos: FAPEAM; SEDECTI; Governo do Estado do Amazonas.

COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES SOB DIFERENTES FORMAS DE USO DO SOLO NO BIOMA AMAZÔNICO

Cintya Ferreira Santos - cintyaf.santos02@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão, Natália da Conceição Lima - limanatc@gmail.com - Universidade Estadual Paulista em Jaboticabal, Layla Gabrielle Silva Oliveira - laylagabrielle.silva@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Júlia Pereira Marinho - juliamarinho0810@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Leandro Silva Costa - leandrosilva55298@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Karoline Cardoso dos Santos - karolinecsantos26@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Camila Pinheiro Nobre - camilanobre@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) estão amplamente distribuidos nos ecossistemas e são essenciais à produtividade vegetal. O objetivo deste trabalho consiste identificar comunidades de FMA em diferentes usos do solo na Amazônia Maranhense. Em Maio/2022, foram coletadas amostras de solo (0-20 cm) em três áreas em uma Unidade de Refêrencia Tecnológica (URT) da Embrapa Cocais, em áreas de mata, transição e sistema agrossilvipastoril, para análise de glomerosporos e índices ecológicos. Os dados passaram por testes de homogeneiradade, ANOVA, Tukey a 5% de probabilidade. A densidade de glomerosporos variou entre 50 e 190 em $50g^{-1}$ de solo nas diferentes áreas, entretanto não foram observadas diferenças estatísticas significativas. O gênero Glomus apresentou maior diversidade, seguido dos gêneros Acaulospora e Scutellospora. O uso do solo influenciou a comunidade de FMA, com maior riqueza de espécies observada no sistema agrossilvipastoril.

Palavras-Chave: Processos ecológicos, Qualidade do solo, Micorrizas

COMO A RECUPERAÇÃO DE MANGUEZAIS AFETA A CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE POLUENTES?

Flavio Monteiro Gondim - flaviogondim@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Lorena Maria Gomes Silva - lorena.gomes@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, José Fernando Caetano da Cunha - fernandocaetano@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Marie Frantzlie Millien - marie.frantzlie@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Israel Oliveira Gomes - israelufcagro@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Crisanto Dias Teixeira Filho - crisanto@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Gabriel Nuto Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará

Os manguezais atuam como sumidouros de C, possuindo um papel crucial na retenção de nutrientes e contaminantes, incluindo metais pesados. O estudo avaliou os aspectos físico-químicos dos solos e a capacidade de retenção de metais em manguezais replantados. Foram coletadas amostras de solos de manguezais degradados (D), recuperados (R) e maduros (M), analisadas as condições redox do solo e a retenção de metais, a partir do fracionamento em 6 frações: trocável (F1), carbonatos (F2), ferrihidrita (F3), lepidocrocita (F4), óxidos cristalinos (F5) e pirítica (F6), quantificados por ICP-OES. Em R, foi observado que Fe e Al apresentaram os maiores teores em F4, com 964 e 178 mg kg^{-1}, maior retenção de Ni e Co em F4, indicando imobilização crescente desses metais. O Cu apresentou baixa biodisponibilidade, com mais de 50% associado a frações pouco móveis. Assim, a restauração dos manguezais traz mudanças nos processos biogeoquímicos dos solos, aumentando a capacidade de retenção de poluentes.

Palavras-Chave: Metais Tóxicos,Restauração do Solo,Química Ambiental

Agradecimentos: CNPq; ANP/Petronas

INFLUÊNCIA DE VARIÁVEIS GEOMORFOMÉTRICAS NA PREDIÇÃO DE ESTOQUES DE COS NO SUL DO CERRADO

Barbara Costa da Silva - barbara.silva@ipam.org.br - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, Vinicius Vasconcelos - vinicius.vasconcelos@unb.br - Universidade de Brasília, Taciara Horst - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Alessandro Samuel-Rosa - alessandrorosa@utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

A variabilidade espacial dos estoques de carbono orgânico do solo (COS) está fortemente relacionada aos fatores de formação do solo, sobretudo em ambientes de elevada heterogeneidade ambiental, como no Cerrado. Este estudo teve como objetivo avaliar a contribuição das variáveis geomorfométricas na modelagem dos estoques de COS. Foram utilizados 228 pontos e 52 variáveis preditoras baseadas na abordagem SCORPAN para treinar modelos XGBoost em três cenários: (i) todas as variáveis, (ii) apenas variáveis geomorfométricas e (iii) sem variáveis geomorfométricas. O melhor desempenho foi obtido com todas as variáveis (R^2 = 0,47), seguido pelo modelo com apenas variáveis de relevo (R^2 = 0,41). A exclusão dessas variáveis resultou na maior amplitude residual e no pior ajuste entre os três (R^2 = 0,38). Os resultados evidenciam a relevância das variáveis geomorfométricas na predição do COS e indicam a necessidade de aprofundar o entendimento dessas relações, especialmente em escalas regionais.

Palavras-Chave: Modelagem ambiental,SCORPAN,Aprendizado de máquina

Agradecimentos: IPAM; MapBiomas; UnB; UTFPR; Laboratório de Pedometria

SOLUBILIZAÇÃO DE FOSFATOS POR ISOLADOS AMAZÔNICOS DE *Pseudomonas* sp.

Jessica Pinheiro dos Santos - jessicabrasillps02@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Nunes, D.M - diego.nunes@posgrad.inpa.gov.br - Universidade Federal do Amazonas, Lima, I.G - ithalogomesdelima10@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Ribeiro, N.H.S - natashahelenaribeiro@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Majolo, C - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental , Hungria, M - mariangela.hungria@embrapa.br - Embrapa Soja, Muniz, A.W - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental

A agricultura no Brasil importa mais de 80% dos fertilizantes, que frequentemente ficam imobilizados no solo como fosfatos de ferro e alumínio. Este estudo avaliou 25 isolados de *Pseudomonas* sp. da coleção da Embrapa Amazônia Ocidental quanto à capacidade de solubilizar esses fosfatos in vitro. Foram 13 isolados para fosfato de ferro e 12 para fosfato de alumínio, usando o índice de solubilização. A solubilização de fosfato de ferro variou de 2,07 a 2,36 mm, com os isolados P121, P123, P114, P113, P125, P116 e P122 destacando-se. Para fosfato de alumínio, variou de 2,50 a 4,94 mm, com P151 e P152 mostrando maior eficiência. Conclui-se que esses isolados possuem potencial para melhorar a disponibilidade de fósforo em solos agrícolas, podendo reduzir a dependência de fertilizantes importados.

Palavras-Chave: Fertilizantes fosfatados, Solos agrícolas, *In vitro*

Agradecimentos: CNPq

CONTRIBUIÇÕES AO PROTOCOLO DE ANÁLISE MINERALÓGICA DE GRÃOS DE SOLOS TROPICAIS COM SOLOS MINEIROS

Mayke Santos de Oliveira - maykesantos@usp.br - Instituto Federal de Minas Gerais, Caroline Delpupo - caroline.delpupo@ifmg.edu.br - Instituto Federal de Minas Gerais, Sheila Aparecida Correia Furquim - sfurquim@unifesp.br - Universidade Federal de São Paulo, Alex de Carvalho - alex.carvalho@ifmg.edu.br - Instituto Federal de Minas Gerais, José João Lelis Leal de Sousa - jjlelis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Valdomiro Severino de Souza Júnior - Valdomiro.sousajunior@ufrpe.br - Universidade Federal Rural do Pernambuco, Aaron Lim - aaron.lim@ucc.ie - University College Cork

Este trabalho apresenta a proposição de um protocolo de análise mineralógica voltado às frações grossas de solos tropicais, reunindo procedimentos frequentemente dispersos na literatura. A metodologia combina separação granulométrica (areia, cascalho e calhau), caracterização morfológica e morfoscópica sob lupa binocular, identificação mineralógica por DRX e microscopia petrográfica, além de testes físicos e análises morfométricas com uso de software livre. O protocolo foi aplicado em amostras de solos de Minas Gerais, selecionadas por sua representatividade frente à elevada diversidade pedológica do estado. A proposta permitiu identificar minerais primários, litofragmentos e feições pedológicas como nódulos, de forma sistemática e reprodutível. Ao consolidar diferentes abordagens analíticas em um único procedimento, o trabalho contribui para o avanço da taxonomia e da compreensão da gênese e funcionamento de solos tropicais altamente intemperizados.

Palavras-Chave: Mineralogia de grãos,Morfologia de grãos, Morfometria de grãos

Agradecimentos: Fapemig (APQ-02529-24/ APQ-04472-23) e CNPq (443742/2023-5)

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOLACÉTICO POR ISOLADOS DE PSEUDOMONAS E BACILLUS DO SOLO NO AMAZONAS

Ana Gabriela Vieira Rodrigues - gabiologia15@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Diego Monteiro Nunes - diego.nunes@posgrad.inpa.gov.br - Universidade Federal do Amazonas, Jessica Pinheiro dos Santos - jessicabrasillps02@gmail.com - Universidade Nilton Lins, João Pedro Franco Moreira - jpfrancomoreira10@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Esmael Cunha Pinheiro - esmael.cunha@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Cláudia Majolo - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental, Aleksander Westphal Muniz - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental

A promoção de crescimento de plantas por bactérias pode ocorrer por diferentes mecanismos como a produção de auxinas. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de auxinas (ácido indolacético-AIA) por isolados de *Pseudomonas* sp. e *Bacillus* sp. do solo no Amazonas. Utilizou-se 47 isolados de *Pseudomonas* sp. e 70 de *Bacillus* sp. Observou-se que apenas nove isolados de *Pseudomonas* sp. e oito de *Bacillus* sp. produziram AIA. Os isolados que mais produziram AIA foram AM11922, AM16122, AM1162 de *Pseudomonas* sp. e AM3022, AM3222 e AM3122 de Bacillus sp. Conclui-se que tanto *Pseudomonas* sp. quanto *Bacillus* sp. produzem AIA em quantidades diferentes. E ainda, a grande maioria dos isolados testados não apresenta produção de AIA.

Palavras-Chave: Rizobactérias, Produção de auxinas, Isolados bacterianos

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOLACÉTICO IN VITRO POR PSEUDOMONAS E BACILLUS ISOLADOS DE SOLOS AMAZÔNICOS

João Pedro Franco Moreira - jpfrancomoreira10@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Kedson Tavares Ramos - kedsontavares20@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA, André Luíz de Sena Rebello - andre.sena.lrr@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Anne Geiza Tamer Teixeira - anny_tamer@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Mariangela Hungria - mariangela.hungria@embrapa.br - Embrapa Soja, Cláudia Majolo - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental, Aleksander Westphal Muniz - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental

A produção de auxinas como o ácido indolacético (AIA) é um importante mecanismo na promoção do crescimento de plantas. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de AIA por Pseudomonas sp. e Bacillus sp. isolados de diferentes solos amazônicos. A avaliação foi realizada com meio King B líquido com triptofano. A determinação da quantidade de AIA foi realizada com um espectrofotômetro com comprimento de onda de 540 nm. Os resultados demonstraram que os isolados de Pseudomonas P119, P161 e P116 e os isolados de Bacillus B30, B32 e B31 obtiveram maior produção de AIA. Conclui-se que estes isolados produzem AIA in vitro e apresentam potencial para utilização como promotores de crescimento em inoculantes agrícolas.

Palavras-Chave: Bacillus, Pseudomonas, AIA

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

SPLINES DE REGRESSÃO ADAPTATIVA MULTIVARIADA NA PREDIÇÃO DA RETENÇÃO DA ÁGUA NO SOLO

Wharley Pereira dos Santos - wharleypereira@gmail.com - Embrapa Instrumentação, Carlos Manoel Pedro Vaz - carlos.vaz@embrapa.br - Embrapa Instrumentação, Ladislau Martin-Neto - ladislau.martin@embrapa.br - Embrapa Instrumentação, Adriano Anselmi - adriano.anselmi1@bayer.com - Bayer Crop Science, Javier Tomasella - javier.tomasella@inpe.br - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Falberni de Souza Costa - falberni.costa@embrapa.br - Embrapa Acre, Jackson Adriano Albuquerque - jackson.irai@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Funções de pedotransferência (FPTs) são modelos empíricos usados para estimar atributos do solo de difícil obtenção, como a retenção de água, a partir de variáveis mais acessíveis. Este trabalho teve como objetivo modelar a retenção de água em -10 kPa (Capacidade de Campo – CC) e -1500 kPa (Ponto de Murcha Permanente – PMP) para solos do Brasil. Foram analisadas 591 amostras da camada superficial, obtidas de bases públicas e da literatura. Utilizaram-se parâmetros dos solos e covariáveis ambientais, e os modelos FPTs para CC e PMP foram gerados por Splines de Regressão Adaptativa Multivariada (MARS), com os dados de treinamento selecionados via amostragem por Hipercubo Latino Condicionado. O modelo MARS mostrou alta eficiência, com R^2 de 0,83 e 0,80 para CC e PMP no treinamento, e 0,81 e 0,77 no teste. A fração areia teve maior influência, enquanto o carbono orgânico teve o segundo maior efeito na CC. Os resultados indicam boa acurácia na predição da retenção da água nesses solos.

Palavras-Chave: Pedofunções, Aprendizado de Máquina, Potencial Matricial da Água no Solo

Agradecimentos: Projeto conjunto entre Embrapa e Bayer Corporation (filial brasileira)

SOLUBILIZAÇÃO DE POTÁSSIO *IN VITRO* POR *Pseudomonas* sp. ISOLADAS DE SOLO NO AMAZONAS

Esmael Cunha Pinheiro - esmael.cunha@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Santos, J.P - jessicabrasillps02@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Ribeiro, N.H.S - natashahelenaribeiro@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Fonseca, M.A.A - marciofonseca1977@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Majolo, M - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental , Hungria, M - mariangela.hungria@embrapa.br - Embrapa Soja, Muniz, A.W - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental

O Brasil importa aproximadamente 86 % dos fertilizantes potássicos. Deste modo, faz-se necessário buscar alternativas para diminuir essa dependência por fertilizantes. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a solubilização de potássio in vitro por isolados de Pseudomonas sp. do solo. Foi testada a solubilização de potássio por 22 isolados de Pseudomonas sp. A solubilização foi avaliada utilizando o índice de solubilização (relação halo/ diâmetro da colônia microbiana). Os resultados demonstraram que o isolado AM16022, com índice de solubilização de 7,22 solubilizou mais potássio do que os demais isolados. Conclui-se que o isolado AMA16022 solubiliza mais potássio in vitro.

Palavras-Chave: *Pseudomonas* sp., solubilização de potássio, Fertilizantes potássicos

RELAÇÃO SOLO-PAISAGEM DA CHAPADA DOS GUIMARÃES: RAZÃO ISOTÓPICA E VARIAVEIS PEDOGEOMORFOLOGICAS

Amanda Gonçalves - amanda.rodriguesciamb@gmail.com - Universidade de Brasilia, Fabio Luiz Santos da Silva - fabio.santos@aluno.unb.br - Universidade de Brasília, Vinicius Vasconcelo - vinicius.vasconcelos@unb.br - Universidade de Brasília , Gabriela Bielefeld Nardotto - gbnardoto@unb.br - Universidade de Brasilia

A relação solo-paisagem é essencial para entender processos ecológicos e geomorfológicos. Este estudo, realizado na Chapada dos Guimarães, analisou solos superficiais (0–20 e 20–40 cm) em áreas de vegetação nativa, investigando a interação entre variáveis pedogeomorfológicas e a razão isotópica de nitrogênio ($\delta^{15}N$). Os resultados indicaram aumento de $\delta^{15}N$ com a profundidade e correlação com a razão C/N, mas não com teor de argila, pH, saturação por bases ou susceptibilidade magnética, devido à textura predominantemente arenosa e baixa concentração de óxidos magnéticos. A correlação entre $\delta^{15}N$ e $\delta^{13}C$ evidencia o papel da matéria orgânica na ciclagem do N. Conclui-se que a integração de variáveis isotópicas e pedogeomorfológicas é fundamental para compreender a dinâmica solo-paisagem, reforçando a relevância de abordagens interdisciplinares na investigação de sistemas ambientais complexos.

Palavras-Chave: isótopos estáveis; solo-paisagem, susceptibilidade magnética

THE BRAZILIAN THEMATIC SOIL PROPERTIES MAPPING: A MULTISCALE AND MULTIVARIATE APPROACH

José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@gmail.com - Unversidade de São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Unversidade de São Paulo, Nicolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Unversidade de São Paulo, Gabriel Pimenta Barbosa de Sousa - gabriel1_pimenta@usp.br - Unversidade de São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - Unversidade de São Paulo, Heidy Soledad Rodríguez Albarracín - hsrodrigueza@usp.br - Unversidade de São Paulo

The variability of Brazilian soils reflects the complex interaction between climate, relief, parent material, and time, resulting in heterogeneous spatial patterns that challenge national-scale mapping. We performed digital soil mapping of at five depths (0–20, 20–40, 40–60, 60–80, 80–100 cm) and 30 m resolution. In total, 35 attributes were mapped, including granulometry, soil organic carbon (SOC) and SOC balance, mineralogy, chemical, water, and microbiological properties. Models were calibrated using ~50,000 sites and soil sensing plus environmental covariates via machine learning. R^2 ranged from 0.20 to 0.75, averaging 0.52 for physical and SOC, 0.36 for chemical, 0.35 for mineralogical attributes, and 0.68 for microbiology. Internal, external, and verification validations were applied. The resulting maps improve understanding of soil attribute distribution in Brazil, supporting land management, soil health, zoning, conservation, and pedological mapping.

Palavras-Chave: Digital soil mapping,Soil attributes,Machine learning

Agradecimentos: FAPESP – Proc. 2021/05129-8 and 2023/17876-8

MICROBIAL INOCULATION BOOSTS ORGANIC ACID EXUDATION IN SOILS AND SHAPES THE RHIZOSPHERIC MICROBIAL COMMUNITY IN SUGARCANE

Mariley de Cássia da Fonseca - mariley.fonseca@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), João William Bossolani - bossolani.agro@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Kauã Malosso Furtado - kaua.malosso@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Michele Aparecida Leite - michele.leite@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA), Fernando Dini Andreote - fdandreo@gmail.com - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), Carlos Alexandre Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP/FCA)

The rhizosphere is a dynamic environment shaped by root exudates that influence soil microbial communities. This study evaluated the effect of Azospirillum brasilense (Ab), Nitrospirillum amazonense (Na), and their combination (Ab+Na) on organic acid exudation and rhizosphere microbial structure in sugarcane. The greenhouse experiment included four treatments (control, Ab, Na and Ab+Na). Organic acids were quantified by HPLC, and microbial structure was analyzed by NMDS based on 16S rRNA gene sequencing. The Ab+Na treatment resulted in the highest concentrations of acetic, lactic, succinic, propionic, and malic acids. It also led to a distinct and more homogeneous microbial community structure compared to individual inoculations and the control. These findings indicate that microbial inoculation, particularly in consortium, alters the composition of root exudates and modulates microbial dynamics, contributing to rhizosphere structuring.

Palavras-Chave: *Azospirillum brasilense*, *Nitrospirillum amazonense*, DNA sequencing

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo: 2021/02358-6.

DISTRIBUIÇÃO E CRISTALINIDADE DE FORMAS DE AL E FE EM ESPODOSSOLOS DA REGIÃO LENÇÓIS MARANHENSES

Alex Lalas Silva da Silva - alex.silva@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, João Carlos Ker - jcker@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Marlen Barros e Silva - marlenbarros2012@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão

Os campos de dunas fixas na retaguarda do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses apresentam condições ideais para a formação de Espodossolos. Este estudo avaliou o comportamento das formas de alumínio (Al) e ferro (Fe) nos horizontes espódicos de 7 perfis. As amostras foram trituradas, peneiradas (0,15 mm) e submetidas a extrações com oxalato de amônio, ditionito-citrato-bicarbonato (DCB) e pirofosfato de sódio. Nos três extratores, as formas de Al predominaram sobre as de Fe. O Al se acumulou nos horizontes B espódicos, sobretudo no topo, enquanto nos horizontes A e E os teores foram menores, com exceção do perfil P7. Formas menos cristalinas de Al e Fe predominaram, sendo os maiores teores de Al obtidos com pirofosfato de sódio. Os resultados indicam que o Al é o principal íon metálico envolvido na podzolização sob influência hidromórfica, reforçando sua atuação na gênese dos horizontes espódicos. Os baixos teores de Fe sugerem limitação no material de origem que compõe esses solos.

Palavras-Chave: Podzolização; Solos Arenosos; Dunas Fixas

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE PLÂNTULAS DE *Bactris gasipaes* Kunth (PUPUNHA) EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Kedson Tavares Ramos - kedsontavares20@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Pimentel, A.X. - axavierpimentel@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Ribeiro, D.S. - daianedasilvaribeiro1994@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Castro, N.F. - naimycastro@hotmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Fonseca, M.A.A. - marciofonseca1977@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Ribeiro, N.H.S. - natashahelenaribeiro@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Nunes, D.M. - diego.nunes@posgrad.inpa.gov.br - Universidade Federal do Amazonas

A pupunheira (*Bactris gasipaes* Kunth) é uma palmeira nativa da Amazônia que demonstra variações na germinação e desenvolvimento de plântulas. Assim o objetivo deste trabalho foi descrever o desenvolvimento vegetativo e morfológico de plântulas de uma raça de pupunha e verificar a resposta germinativa em três tipos de substratos diferentes. Foram selecionadas 30 mudas de pupunheiras da raça Pará no estágio de desenvolvimento de plântulas contendo os substratos: resíduo da madeira sucuuba (*Himatanthus sucuuba* Wood), terra preta e adubo orgânico, mensurando-se as variáveis de altura da planta, número de eófilos (folhas) e diâmetro da estirpe na região do colo. Os resultados demonstraram que 64% dos indivíduos apresentaram irregularidades e similaridades em todas as variáveis analisadas e que a pupunheira apresenta um crescimento lento e desuniforme. Conclui-se que os substratos exerceram pouca influência no desenvolvimento vegetativo das plantas e decesso precoce.

Palavras-Chave: plântulas, pupunha, substratos

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL E FLORESTA NATIVA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Mariana Coutrim dos Santos - marianacoutrimsantos@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Vitória da Silva Ribeiro - vdsr.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Sabrina Hentges de Oliveira - sabrinahentges20@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Leandro Conceição de Oliveira - lcdo.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Aldeiza Gonçalves da Fonseca - agdf.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Joândria de Oliveira Garcia - jdog.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

A qualidade química do solo é essencial para a compreensão da saúde do solo e para a sua sustentabilidade. Logo, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a qualidade química do solo em sistema agroflorestal (SAF) e floresta nativa (FN) na Amazônia Central. Para cada área, foi delimitada uma malha de 60x80 m, com espaçamentos de 10 m entre os pontos, totalizando 63 pontos amostrais, sendo coletado solos nas camadas de 0-10, 10-20 e 20-40 cm. Após isso, realizou-se as análises dos atributos químicos do solo e os dados foram submetidos às análises de estatística descritiva e multivariada. Observou-se que as variáveis CTC, Al^{3+}, Na+, H+Al e CO associaram-se à FN, enquanto o pH, Ca^{2+}, Mg^{2+}, K^{+}, V% e P caracterizaram o ambiente de SAF. Ademais, verificou-se que as técnicas de cultivo e correção do SAF alterou a química do solo para que se tornasse menos ácido, favorecendo o seu pleno desenvolvimento, todavia, o equilíbrio ecológico e a sustentabilidade a longo prazo devam ser considerados.

Palavras-Chave: Atributos químicos, Multivariada, Saúde do solo

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

PROPRIEDADES FÍSICAS INDICADORAS DA COMPACTAÇÃO DE SOLOS COM TEXTURAS CONTRASTANTES EM AMBIENTE DE PRODUÇÃO DE MILHO

Alexandre Reuber Almeida da Silva - alexandre.reuber@ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu, Kaio Emanuel Macedo de Lima - kaio.emanuel10@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Ygor Ferreira Barros - ygor.ferreira.barros09@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Maria Fernanda da Silva Vieira - maria.fernanda.silva07@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Everton Kauan Elias Batista - everton.kauan08@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Mateus Lima Silva - mateuslima.silva@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Carlos Newdmar Vieira Fernandes - newdmar.fernandes@ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu

A fração argila pode influenciar a suscetibilidade do solo à compactação, afetando sua funcionalidade física para a produção vegetal. Este estudo avaliou propriedades físicas indicativas de compactação em zonas de solos com texturas contrastantes, sob manejo convencional, em um ambiente de produção intensiva de milho irrigado por pivô central em Iguatu, CE. Amostras de 0–0,20 m foram analisadas quanto às propriedades físicas e, com base nos resultados, agrupadas em três faixas de argila: <12%, 12–25% e >25%, para comparação. A densidade do solo, a densidade relativa, a porosidade total e a macroporosidade não variaram entre os intervalos de argila. A densidade relativa indica compactação em todas as texturas. A resistência à penetração e a microporosidade foram maiores nas zonas com teores de argila <12%. O manejo atual favorece a compactação, especialmente em zonas com menores teores de argila, contrariando estudos anteriores e reforçando a necessidade de práticas ajustadas à textura.

Palavras-Chave: adensamento do solo, estresse mecânico, granulometria.

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

BIOCONCENTRAÇÃO DE FERRO E MANGANÊS EM RAÍZES DE *Terminalia catappa* NO ESTUÁRIO DO RIO DOCE

Breno Mauricio Borba Albertin - breno.albertin@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu-SP, Cristiano Alves da Silva - Cristiano.alves@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu-SP, Alexys Giorgia Friol BoiM - agfboim@usp.br - Esalq/USP, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Esalq/Usp, Renata Cristina Bovi - Renata.bovi@unesp.br - Departamento de Ciências Florestas, Solos e Ambiente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu-SP.

O rompimento da barragem de Fundão (2015) liberou 60 milhões de toneladas de rejeitos ricos em óxidos de ferro, afetando solos, águas e vegetação do estuário do Rio Doce. Este estudo avalia a interação solo-planta por meio da acumulação de ferro e manganês nas raízes da espécie arbórea *Terminalia catappa* em áreas impactadas pelo desastre. As coletas foram realizadas nas estações seca e chuvosa; as amostras foram digeridas e posteriormente analisadas por ICP-OES. Os dados indicam que a variação sazonal, por meio da oscilação do potencial redox, influencia na biodisponibilidade dos metais, resultando em maior bioconcentração de ferro e manganês nas raízes. Os resultados contribuem para validar o uso de espécies arbóreas como biomarcadoras ambientais e apoiar o desenvolvimento de estratégias sustentáveis de geo-biorremediação em ecossistemas estuarinos contaminados.

Palavras-Chave: biomonitoramento ambiental, relação solo-planta, *Terminalia catappa*

Agradecimentos: FAPESP – Processo nº 2020/11502-0

SELETIVIDADE E ALTERAÇÕES DE MATERIAIS DO SOLO POR TÉRMITAS DURANTE A CONSTRUÇÃO DOS TERMITEIROS

Teresa Enderle - terenderle@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Suane de Souza Franco Lima - suanesfl@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Nicholas Bizzi - nicholas.bizzi@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Gustavo Frosi - gustavofrosi@hotmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Kayn Eduardo De Souza Bastiani - kayn.bastiani@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Alberto Vasconcellos Inda Júnior - alberto.inda@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A ação da fauna edáfica tem importante atuação na formação do solo. Os térmitas, considerados engenheiros do solo, selecionam materiais do solo e favorecem a ciclagem de nutrientes, a estruturação e a fertilidade do solo, por meio da nidificação. O objetivo do trabalho foi avaliar a seletividade e alterações causadas pelos térmitas em materiais de solos, com base em análises químicas, físicas e mineralógicas. Foram coletadas amostras de termiteiros e dos solos adjacentes em dois ambientes no RS. Realizaram-se análises texturais, químicas do complexo sortivo e por DRX. Os termiteiros, em relação aos solos, apresentaram acúmulo de partículas finas, elevação nos teores de P, K, C e N, e maior saturação por bases. Os minerais identificados caulinita, quartzo, goethita e argilominerais 2:1 não indicaram alterações mineralógicas pelos térmitas. Os térmitas foram seletivos por partículas de menor tamanho e acumularam nutrientes nos termiteiros favorecendo a biociclagem através da nidificação.

Palavras-Chave: térmitas, alterações do solo, seletividade de partículas

Agradecimentos: CNPq e CAPES

ESPECTROSCOPIA DE REFLECTÂNCIA PARA PREDIÇÃO DE CARBONO E FERRO EM SOLOS E SEDIMENTOS SUL BRASILEIROS

Ana Paula Knapp - anapaulaknapp@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Mélory Maria Fernandes de Araujo - mmfa.eh@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Adão Pagani Junior - jr.paganii@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Angélica Konradt Guths - angelica-kg1@hotmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Isabel Bandeira Botelho - isabel.bandbotelho@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Pablo Miguel - pablo.ufsm@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

O estudo das propriedades espectrais dos sedimentos se mostra uma ferramenta eficaz para identificar padrões e quantificar elementos que desempenham papel crucial na dinâmica dos solos.O objetivo foi estimar os teores de carbono e ferro, através da relação entre as assinaturas espectrais das amostras de solos e sedimentos e os teores determinados em laboratório. A quantificação dos teores de carbono e ferro foi realizada com base nos dados espectrais obtidos nas faixas do visível ao infravermelho próximo, utilizando métodos de regressão estatística multivariada. Os resultados obtidos evidenciam a influência da matéria orgânica e dos óxidos de ferro sobre o comportamento espectral das amostras de solos e sedimentos. Entre os modelos analisados, o PLSR e a Árvore de Regressão tiveram os melhores desempenhos para a predição. Os modelos estatísticos multivariados aplicados, demonstraram eficácia na predição dos teores de carbono e ferro a partir das curvas espectrais de solos e sedimentos.

Palavras-Chave: Espectrorradiometria, Conservação do solo

Agradecimentos: CNPQ/CAPES

MIX DE PLANTAS DE COBERTURA COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DA FERTILIDADE DO SOLO

Paula Muniz Costa - paulamunizagronomia@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Everton Geraldo de Morais - evertonmoraislp@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Pedro Antônio Namorato Benevenute - benevenutepedro@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, João Victor da Costa Cézar - joao.cezar@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Matheus Henrique de Brito Pereira - matheuspereira@primeagro.com.br - Prime Agro Produtos Agrícolas, Alex Natã Bazzanezi - alexbazzanezi@primeagro.com.br - Prime Agro Produtos Agrícolas, Luiz Roberto Guimarães Guilherme - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

O uso de mix de plantas de cobertura tem se destacado como alternativa aos sistemas tradicionais de rotação, que utilizam apenas uma espécie por ciclo. Assim, objetivou-se avaliar, em diferentes profundidades, o efeito do manejo com e sem mix de espécies sobre atributos químicos do solo. O experimento foi conduzido em Guarapuava-PR, em blocos casualizados, com parcelas subdivididas: profundidades (0-20, 20–40 e 40–60 cm) e manejos (sem e com mix, envolvendo o cultivo simultâneo de aveia, centeio, ervilhaca e nabo), com três repetições. Antes do plantio do feijoeiro e após o mix, avaliaram-se CTC efetiva e potencial, pH, teores de macro e micronutrientes e matéria orgânica do solo (MOS). Os dados foram submetidos à ANOVA e teste de Tukey ($p \leq 0,05$). O uso do mix aumentou a CTC efetiva e potencial, os teores de Ca, Fe e MOS, independentemente da profundidade. A utilização do mix, promovendo maior diversidade biológica, foi capaz de melhorar a qualidade química do solo avaliado.

Palavras-Chave: leguminosas, gramíneas, rotação de culturas

Agradecimentos: FAPEMIG pela bolsa de estudo

SOLUBILIZAÇÃO DE POTÁSSIO IN VITRO POR *Pseudomonas sp.* ISOLADAS DA RIZOSFERA DE FEIJÃO-CAUPI

Marcio Augusto Araújo Fonseca - marciofonseca1977@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Ramos, K.T - kedsontavares20@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Rebello, A.L.S - andre.sena.lrr@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Rodrigues, A.G.V - gabiologia15@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Majolo, C - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental , Hungria, M - mariangela.hungria@embrapa.br - Embrapa Soja, Muniz, A.W - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa Amazônia Ocidental

O Brasil importa mais de 80 % dos fertilizantes usados na agricultura. Desse modo, faz-se necessário aumentar a eficiência no uso destes nutrientes. Para isso, foi avaliada a solubilização de potássio in vitro por isolados de *Pseudomonas* sp. A avaliação foi realizada utilizando o índice de solubilização no meio Aleksandrov. Foram testados 23 isolados da coleção da Embrapa Amazônia Ocidental. A solubilização de potássio pelos isolados de *Pseudomonas* sp. variou entre 1,09 e 1,32 mm. O isolado P160 apresentou maior solubilização que os demais isolados. Conclui-se que o isolado P160 solubiliza potássio in vitro e apresenta potencial para o uso na agricultura.

Palavras-Chave: *Pseudomonas* sp., Solubilização de potássio, Feijão-caupi

Agradecimentos: FAPEAM

DIVERSIDADE BIOGEOQUÍMICA EM SOLOS DE FISIONOMIAS DE RESTINGA DO NORDESTE PARAENSE

Esley dos Santos Cardoso - esleycardoso2@gmail.com - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Matheus Felipe Silva da Silva - Matheus.silva@icb.ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Edson Vinícius Reis Parente - Edson.parente@ig.ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Osvaldo de Jesus Rodrigues Calado Neto - caladoneto1314@gmail.com - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Rickelme Castro Tapembeck - rickelme.tapembeck@icb.ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Leticia Lima Monteiro - leticia.lmoneteiro@aluno.uepa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Sílvia Fernanda Mardegan - silmardegan@gmail.com - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará.

As restingas são ecossistemas diversos e sensíveis à ação humana. Este estudo avaliou a diversidade biogeoquímica do solo em três fisionomias na Ilha de Algodoal–PA: Furo Velho (FV) Campo alagável, Princesa (PR) Campo entre dunas e Bosque arbóreo-arbustivo e Camboinha (CB) Bosque arbóreo-arbustivo. Em parcelas de 20 x 20 m, foram coletadas nove amostras de solo superficial (0–10 cm) para análise de C, N, C/N, $\delta^{13}C$ e $\delta^{15}N$. Os solos de CB apresentaram os maiores teores de C e N, além da maior razão C/N ($p < 0,05$), diferindo de FV e PR, que não diferiram entre si. Os valores de $\delta^{13}C$ foram mais enriquecidos em FV, seguidos por PR e CB ($p < 0,05$). Para $\delta^{15}N$, aumentaram gradativamente: PR > CB > FV, com diferenças significativas entre as áreas. As variações nos parâmetros biogeoquímicos sugerem diferenças nos processos de acúmulo e ciclagem da matéria orgânica, possivelmente associadas à estrutura da vegetação e às condições ambientais locais.

Palavras-Chave: Amazônia, Ciclagem de nutrientres, isotopos estáveis

Agradecimentos: Sociedade para a Proteção de Redes Subterrâneas (SPUN); UFPA; CAPES

GÊNESE E DINÂMICA DOS PROCESSOS EROSIVOS EM SOLOS ARENOSOS DO TRIÂNGULO MINEIRO

Maria Eduarda Prado Estevam - mariaeduarda.pradoestevam@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Lima, T.M. - thauanelm@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Silva, T.R. - thallesribeirosilva@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Ferreira, M.C.A.S.R. - fmariaclara067@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Camargos, V.G.A. - victorgabrielalvares@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Maia, R.A.S. - raquel.1593989@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Machado, H.A. - henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais

A erosão é um processo dinâmico influenciado por fatores ambientais e ação antrópica. No Triângulo Mineiro, predominam solos arenosos derivados de geologia pelítica do Cretáceo, altamente suscetíveis à erosão, mas pouco estudados. Esta pesquisa teve como objetivo identificar e compreender a gênese de processos erosivos em solos arenosos da microbacia do Rio Sucuri, em Ituiutaba-MG. Foram analisadas feições erosivas no assentamento Divisa por meio de trabalho em campo ,coleta e descrição morfológica de amostras do horizonte A, caracterização física, química e micromorfológica do solo. Os resultados revelaram desargilização nos pontos médios da vertente e acúmulo de argila no sopé, indicando transporte e deposição de materiais finos. A densidade aumentou e a porosidade reduziu na descida da vertente. A micromorfologia confirmou entupimento de poros e perda de agregação, evidenciando a fragilidade desses solos à erosão e seus impactos ambientais e agrícolas.

Palavras-Chave: Erosão, Argila, Micromorfologia

VARIAÇÃO DO NITROGÊNIO DO SOLO EM UM GRADIENTE DE SALINIDADE EM MANGUEZAIS DA AMAZÔNIA ORIENTAL

Osvaldo de Jesus Rodrigues Calado Neto - caladoneto1314@gmail.com - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Matheus Felipe Silva da Silva - Matheus.silva@icb.ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Edson Vinícius Reis Parente - Edson.parente@ig.ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Esley dos Santos Cardoso - esleycardoso2@gmail.com - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Rickelme Castro Tapembeck - rickelme.tapembeck@icb.ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Letícia Monteiro - leticia.lmonteiro@aluno.uepa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Sílvia Fernanda Mardegan - smardegan@ufpa.br - Laboratório de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará.

A costa amazônica abriga mais de 65% dos manguezais do Brasil. Esses ecossistemas influenciam o ciclo do nitrogênio (N), cuja dinâmica é afetada pela salinidade por meio da atividade microbiana e da decomposição da matéria orgânica. Avaliou-se a composição nutricional (C, N e C/N) e isotópica ($\delta^{13}C$ e $\delta^{15}N$) de solos de três áreas de manguezal com diferentes níveis de salinidade (baixa, média e alta) em Bragança, Pará. Em parcelas de 20x20 m, coletaram-se nove amostras superficiais (0–10 cm). O solo de alta salinidade apresentou maiores concentrações de C e N ($p < 0,05$) e maior relação C/N, seguido por solos de média e baixa salinidade. Os valores de $\delta^{13}C$ foram próximos de -27‰ em todas as áreas. O $\delta^{15}N$ aumentou com a redução da salinidade, variando de ~3‰ (alta) a ~5‰ (baixa) ($p < 0,05$). A salinidade influencia o ciclo de nutrientes, com alta salinidade ligada ao maior acúmulo de matéria orgânica, enquanto a baixa favorece mineralização e desnitrificação.

Palavras-Chave: Amazônia, ciclagem de nutrientes, $\delta^{15}N$

Agradecimentos: Sociedade para a Proteção de Redes Subterrâneas (SPUN); UFPA; CAPES

ESPECTROSCOPIA NIR PARA ESTIMAR PROPRIEDADES FISICO-QUÍMICAS DE SOLOS CULTIVADOS COM ACÁCIA-NEGRA (*Acacia mearnsii)*

Gabriela Naibo - naibogabriela@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS, Zanotelli, C.C - cecchelezanotelli@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS, São José, J.F.B. de - jacksonbrilhante1@gmail.com - SEAPI/DDPA, Lisboa, B.B - bruno-lisboa@agricultura.rs.gov.br - SEAPI/DDPA, Kayser, L. - luciano-kayser@agricultura.rs.gov.br - SEAPI/DDPA, Moura-Bueno, J.M. - bueno.jean1@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Tiecher, T. - tales.tiecher@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS

A acácia-negra (*Acacia mearnsii* Willd.) apresenta bom desempenho em áreas do Sul do Brasil, destacando-se pelo rápido crescimento, capacidade de melhorar a fertilidade do solo e pela importância econômica da espécie. Objetiva-se prever propriedades físico-químicas do solo por meio da espectroscopia no infravermelho próximo (NIR), associada a técnicas multivariadas. Foram coletadas 107 amostras de solo em povoamentos de acácia-negra no Rio Grande do Sul. As amostras foram analisadas quanto à fertilidade e submetidas a pré-processamentos espectrais (DET, SNV, SGD) e combinados com métodos multivariados PLSR e SVM. O método SVM apresentou desempenho superior na predição da maioria dos atributos, indicando capacidade para identificar relações não lineares entre os dados espectrais e as propriedades dos solos. A espectroscopia NIR, associada ao SVM e SGD, é uma ferramenta promissora para o monitoramento rápido, preciso e eficiente da fertilidade em solos cultivados com acácia-negra.

Palavras-Chave: *Acacia mearnsii*, espectroscopia NIR, fertilidade do solo

Agradecimentos: CAPES, CNPQ, PPGCS/UFRGS, SEAPI/DDPA

ESTIMATIVA DO TEOR NUTRICIONAL DO TECIDO FOLIAR DE ACÁCIA-NEGRA ATRAVÉS DA ESPECTROSCOPIA DE REFLECTÂNCIA DIFUSA

Caroline Cecchele Zanotelli - cecchelezanotelli@gmail.com- Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Naibo G. - naibogabriela@gmail.com - Celulose Riograndense - CMPC Brasil, São José, J.F.B. de - jacksonbrilhante1@gmail.com - SEAPI/DDPA, Lisboa, B.B. - bruno-lisboa@agricultura.rs.gov.br - SEAPI/DDPA, Kayser, L. - luciano-kayser@agricultura.rs.gov.br - SEAPI/DDPA, Moura-Bueno, J.M. - bueno.jean1@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Tiecher, T. - tales.tiecher@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O setor florestal brasileiro desempenha importante papel econômico e ambiental, destacando-se a Acácia-negra (*Acacia mearnsii* Willd) no Rio Grande do Sul. O objetivo foi quantificar nutrientes foliares desta espécie, utilizando espectroscopia associada a métodos multivariados. Foram coletadas 154 amostras foliares em jardins clonais e povoamentos florestais consolidados no estado. As análises químicas determinaram concentrações de macro e micronutrientes. Espectros na faixa espectral NIR foram obtidos e pré-processados com técnicas Detrend, SNV e Savitzky-Golay. Modelos de predição foram calibrados com PLSR e SVM, apresentando elevada acurácia. A análise de componentes principais indicou necessidade de separar os ambientes de cultivo para maior precisão. Conclui-se que a espectroscopia associada a técnicas multivariadas permite diagnóstico nutricional eficiente, rápido e não destrutivo para Acacia mearnsii, favorecendo práticas de manejo e recuperação de áreas degradadas.

Palavras-Chave: *Acacia mearnsii*, espectroscopia NIR, nutrientes foliares, PLSR, SVM.

Agradecimentos: CAPES, CNPQ, PPGCS/UFRGS, SEAPI/DDPA

MÉTODO ALTERNATIVO PARA QUANTIFICAÇÃO DE NITROGÊNIO TOTAL EM FOLHAS DE VIDEIRAS

Allan Augusto Kokkonen - allan.kokkonen.agronomo@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Ana Luiza Lima Marques - marquesluizalima@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Jean Michel Moura-Bueno - bueno.jean1@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria. Universidade de Cruz Alta, Bruno Ehle de Souza - brunoehledesouza@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Lenon Cerentini - cerentini.lenon@acad.ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Gustavo Bruneto - brunetto.gustavo@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria

Métodos alternativos de diagnose foliar são cada vez mais comum na fruticultura. Este trabalho avaliou o uso da espectroscopia, com aprendizado de máquina, para estimar o teor de N em folhas de videiras, coletadas em Pinto Bandeira - RS. O banco de dados, com 80 amostras, inclui folhas de videiras contendo o teor de N e dados espectrais obtidos com espectrorradiômetro (354 a 2450 nm) em folhas inteiras, analisadas a campo, e amostras secas e moídas em laboratório. Foram treinados dois métodos de aprendizado de máquina: Partial Least Squares Regression (PLSR) e Support Vector Machine (SVM). As variáveis preditoras foram os espectros pré-processados com diferentes algoritmos. Os modelos foram validados por validação cruzada leave-one-out. Dados espectrais de folhas inteiras não estimaram N com acurácia. Modelos PLSR apresentaram baixa acurácia, enquanto SVM alcançou resultados satisfatórios com pré-processamento Savitsky-Golay com 1ª derivada (R^2 = 0.85) ou detrending (R^2 = 0.79).

Palavras-Chave: análise foliar, espectroscopia, nutrição de plantas

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

EFEITOS DA VINHAÇA NAS PROPRIEDADES FÍSICO-HÍDRICAS DE SOLOS SOB CANA-DE-AÇÚCAR

Edilson Amaral Tavares Coutinho - edilson.amaral@ufrpe.br - - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Ana Lua Talles Lima - analua.lima@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Rhuane Rhafaely Vieira Negromonte - rhuaneraphaely@hotmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Alisson José da Silva - Alisonjose1997@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Rhyan Carlos Marques Cavalcanti - Rhyaanmarques@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , José Eudes da Silva de Oliveira - joseeudes.oliveira@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Brivaldo Gomes de Oliveira - Brivaldo.almeida@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco

A cana-de-açúcar é uma cultura de destaque no Brasil, gerando resíduos como a vinhaça que é utilizada como fertilizante. O presente estudo avaliou os efeitos da vinhaça em atributos físico-hídricos de uma área com Latossolo Amarelo de textura arenosa, localizado no município de Rio Largo, Alagoas. Analisou-se a porosidade total (Pt) e a condutividade hidráulica saturada (Ksat), em áreas sob cana-de-açúcar e mata nativa. Na camada superficial, a Pt e a Ksat foram maiores na mata (0,51; 11,04 cm h^{-1}) do que nas áreas com vinhaça (0,44; 0,38 cm h^{-1}) e sem (0,41; 0,78 cm h^{-1}). A vinhaça, aplicada há apenas um ano, não gerou efeitos significativos comparada à área sem aplicação. A conversão da mata para cana foi o principal fator de degradação estrutural do solo, com a redução de macroporos e da Ksat, e que pode não haver benefícios evidentes da vinhaça em curto prazo, assim, indicando as condições de manejo mais adequado e garantindo uma maior produtividade.

Palavras-Chave: Fertilização, Macroporos, Estrutura do solo

FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM 4 PARES DE ÁREAS MONOESPECÍFICAS DA PALMEIRA BABAÇU E DA LEGUMINOSA ARBÓREA SABIÁ (*Mimosa caesalpiniifolia* Benth.)

Júlia Pereira Marinho - juliamarinho0810@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Christoph Gehring - christophgehring@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Maranhão , Natalia da Conceição lima - natalia.c.lima@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Cintya Ferreira Santos - cintyaf.santos02@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão, Camila Pinheiro Nobre - camilanobre@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

O trabalho avaliou as interações planta: solo do babaçu e do sabiá em vegetação secundária degradada do Maranhão central. Objetivo geral foi avaliar a associação micorrízica arbuscular entre duas espécies contrastantes e um dos objetivos específicos foi comparar a densidade e composição taxonômica dos Glomerosporos em 4 pares de babaçual vs. sabiazal, e verificar diferenças causadas pelo confronto competitivo entre as duas espécies. As amostras foram retiradas na profundidade de 0-10cm, sendo 48 do auge da época seca e 48 do auge da época chuvosa, totalizando 96 amostras. A densidade média dos Glomeroporos foi 47,7% maior nos sabiazais do que nos babaçuais, esta diferença foi significante. Concluímos que a micorrização da leguminosa arbórea sabiá é mais forte ainda do que da palmeira babaçu, provavelmente reflexo da chamada 'simbiose dupla' em leguminosas fixadoras de N_2, tornando esta espécie ideal para a restauração da fertilidade do solo em áreas degradadas.

Palavras-Chave: Ciência do solo, Micorrízicos, Simbiose.

QUALIDADE FÍSICA DE SOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POTENGI

Anne Milena da Silva - annemslv@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Lara Fernandes de Medeiros - larafermedeiros@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Geiza Silva Santos - geizasantos.ufrn@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Jefferson Oliveira Silva - jefferson.oliveira.124@ufrn.edu.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Karina Patrícia Vieira da Cunha - cunhakpv@yahoo.com.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Carlos Wilmer Costa - wilmer.costa@ufrn.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Paulo Eduardo Vieira Cunha - pauloeduardovc@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

A Bacia Hidrográfica do Rio Potengi/RN (BHRP) possui seis das 13 classes de solos estabelecidas pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Este estudo objetivou avaliar a qualidade física da camada superficial dos solos da BHRP, coletados de 0-20 cm de profundidade, para as seis diferentes classes de solo. Foram avaliados os valores de areia, silte e argila, densidade do solo (Ds), densidade de partículas (Dp) e porosidade total (Pt). Os solos da BHRP são predominantemente arenosos. O teor de areia varia de 70 a 89% enquanto o teor de argila não ultrapassa 19%. Os valores de Ds, Dp e Pt não apresentaram diferenças significativas entre as classes de solo. A análise de componentes principais mostrou que os Argissolos apresentam maiores teores de argila, enquanto as outras classes apresentaram maiores teores de areia e silte. Recomenda-se ampliar a análise para compreender como as características físicas contribuem para a vulnerabilidade dos solos da bacia.

Palavras-Chave: caracterização física, granulometria, vulnerabilidade ambiental

Agradecimentos: FUNPEC

HABITATS E LITOLOGIA COMO FATORES DE VARIAÇÃO DO CARBONO NO SOLO EM CAMPOS RUPESTRES

Daniel Nunes da Silva Junior - daniel.junior@epamig.br - Universidade Federal de Viçosa, Amanda de Abreu Anunciação - amanda.anunciacao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Katherine Martinez Escobar - katherine.escobar@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rugana Imbaná - rugana.imbana@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Maria da Costa Cardoso - maria.c.cardoso@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sandro Lúcio Silva Moreira - sandro.moreira@ufv.br - Acelen Renováveis

Os campos rupestres são ecossistemas altamente biodiversos e ameaçados, exigindo atenção especial em ações de conservação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a variabilidade e a partição do carbono em diferentes habitats de campos rupestres ferruginosos (CRF) e quartzíticos (CRQ), na Serra da Calçada, MG. Amostras de solo foram coletadas na camada superficial (0–5 cm) e submetidas ao fracionamento físico da matéria orgânica em duas frações: particulada (MOP) e associada a minerais (MAM), cujo somatório corresponde ao carbono orgânico total (COT). Os dados foram analisados por meio de ANOVA, seguida do teste de Tukey (α = 0,05). Em termos gerais, não foram observadas diferenças significativas entre CRF e CRQ para MOP, MAM ou COT. No entanto, a análise por habitat revelou diferenças significativas entre subgrupos, inclusive dentro de uma mesma litologia, destacando a importância de considerar a heterogeneidade local em estratégias de preservação e restauração ambiental.

Palavras-Chave: Variabilidade ambiental, Matéria orgânica do solo, Preservação ambiental

IMPACT OF LAND USE SYSTEMS ON AGGREGATE SIZE DISTRIBUTION IN AIR-DRIED FINE SOIL SAMPLES

Acácio Bezerra de Mira - acacio.mira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Eduarda dos Santos de Faria - fariaeduardadu@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Luana Aparecida Riboli - luanariboli32@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Marcos Aparecido Duarte - marcos.d@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Naira Caroline Margotto Fasolo - nairacarolinemargotto@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

Soil aggregation is essential for environmental and agricultural sustainability. This study assessed the influence of land use systems (native forest, family farming, and intensive agriculture) on aggregate size distribution in air-dried fine earth samples (0–10, 10–20, and 20–40 cm) of an Oxisol in Rondônia (09°40’58” S, 62°53’56” W), using dry sieving. Aggregates <0.250 mm predominated across all systems. Native forest had the lowest proportion of >0.250 mm aggregates (73%), compared to family farming (80%) and intensive agriculture (76%). Aggregates of 0.250–0.053 mm were more prevalent in the forest (24%) than in family farming (17%) and intensive agriculture (20%). Mean weight diameter (MWD) was highest in family farming (0.924 mm), followed by intensive agriculture (0.920 mm) and forest (0.857 mm). Results suggest land use changes affect soil aggregation, with managed systems favoring larger aggregates than native forest, possibly due to organic inputs and mechanical operations.

Palavras-Chave: Soil aggregation, Dry sieving, Amazonian Oxisol

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

INOCULAÇÃO COM RIZÓBIOS E EFEITO NA NODULAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE FEIJÃO-CAUPI EM MANAUS-AM

João Pedro Franco Moreira - jpfrancomoreira10@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Ribeiro, N.H.S. - natashahelenaribeiro@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas , Santos, J.P. - jessicabrasillps02@gmail.com - Universidade Nilton Lins, Pinheiro, E.C. - esmael.cunha@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia , Teixeira, A.G.T. - anny_tamer@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Muniz, A.W. - aleksander.muniz@embrapa.br - Embrapa, Majolo, C. - claudia.majolo@embrapa.br - Embrapa

A fixação biológica de nitrogênio (FBN) é um processo essencial em leguminosas, que converte o nitrogênio atmosférico em formas assimiláveis pelas plantas, reduzindo a necessidade de fertilizantes químicos. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de diferentes estirpes de rizóbios na cultura do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* cv. BRS Tumucumaque), visando à promoção de crescimento e FBN, e comparar os efeitos dos tratamentos da estirpe recomendada BR3267 e isolados nativos de solos amazônicos, sobre variáveis morfológicas e nodulação em feijão-caupi. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, em delineamento de blocos casualizados. As variáveis analisadas aos 30 dias após a emergência foram massa da parte aérea seca (MPAS), acúmulo de nitrogênio na parte aérea (ANPA), número de nódulos (NNOD) e massa de nódulos secos (MNOD). Os isolados nativos se destacaram com maiores valores de MPAS, ANPA e MNOD, indicando elevada eficiência simbiótica

Palavras-Chave: *Vigna unguiculata*, Fixação biológica de nitrogênio, rizóbios

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas

INFLUENCE OF CLAY AND WATER CONTENT ON ESTIMATING SOIL PENETRATION RESISTANCE FROM VESS

Esmailson Moreira dos Santos - esmailson.moreira@gmail.com - Federal University of Technology – Paraná, Rebouças, C.A.M. - cezar_reboucas@alumni.usp.br - Federal University of Technology – Paraná, Charles, S. - samienta@alunos.utfpr.edu.br - Federal University of Technology – Paraná, Guimarães, R.M.L. - rachelguimaraes@utfpr.edu.br - Federal University of Technology – Paraná

The Visual Evaluation of Soil Structure, VESS, method strongly correlates with soil penetration resistance, PR, making pedotransfer functions, PTFs, a pratical approach, enabling a more practical and accessible assessment. However, PR is highly dependent on soil clay and water content, θ, which may influence PTFs. Thus, the objective was to evaluate the influence of clay and q on estimating PR based on soil structural quality scores, Sq, from VESS method – Sq VESS. Four PTFs, obtained by the generalized linear model method, were tested: i) PR (Sq VESS); ii) PR (Sq VESS, θ); iii) PR (Sq VESS, clay); and iv) PR (Sq VESS, θ, clay). Results indicate that θ is a key explanatory variable, as its inclusion always leads to a significant reduction in deviation, unlike the clay content when included separately. On the other hand, the inclusion of both variables together makes the model more robust and precise, despite the lack of a crucial interaction between them.

Palavras-Chave: Pedotransfer functions, soil structur, visual assessment

Agradecimentos: CAPES

RESPUESTA DE LA ABUNDANCIA FÚNGICA DEL SUELO A GRADIENTES DE COBERTURA EN UN SISTEMA AGROFORESTAL

Marisol Leal Delgado - marisol.leal.agro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Camila de Jesús Da Silva - camilasilva@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Martha Lucia Ortiz Moreno - mlortiz@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos, Sergio David Parra González - sdparra@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos, William Alexander Mora Muñoz - moraalexw20@gmail.com - Universidad de los Llanos, Dalila Franco Gonzales - dfrancog@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos, Harold Bastidas López - habas64@hotmail.com - Universidad de los Llanos

Los microorganismos edáficos desempeñan un papel esencial en los ecosistemas terrestres, contribuyendo a procesos como ciclo de nutrientes, descomposición de materia orgánica y salud del suelo. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la abundancia de hongos expresada como unidades formadoras de colonias (UFC) bajo gradientes de cobertura de un sistema agroforestal. El área evaluada corresponde a una plantación de cacao (*Theobroma cacao*) bajo sombra de acacia (*Acacia mangium*). Se recolectaron 16 muestras de suelo en las profundidades de 0-5, 5-10, 10-15 y 15-20cm. Las variables analizadas revelaron un efecto significativo en la profundidad del suelo, con una reducción consistente en la abundancia a medida que aumentaba la profundidad. Los mayores valores de UFC se observaron en el área interna de la plantación de cacao, indicando efectos del microclima entre las especies arbóreas, funcionando como un ecotono que puede influir en la estructura de las comunidades fúngicas.

Palavras-Chave: Actividad microbiana, comunidades fúngicas, microbiota

DENSIDADE E POROSIDADE DO SOLO EM ÁREAS COM CULTIVO DE LARANJA E BANANA

Aristóteles de Jesus Teixeira Filho - aristoteles@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Ramos, K.T. - kedsontavares20@gmail.com - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Nunes, D.M. - diego.nunes@posgrad.inpa.gov.br - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Anselmo, A.N.O. - anselmoabraao6@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Ferreira, J.C.C. - joaocleber1995@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas

A qualidade do solo é refletida quando ele fornece condições ideais para potencializar a produção de culturas. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a densidade e porosidade do solo em duas áreas com o cultivo de banana e laranja. As amostras deformadas foram coletadas nas profundidades de 0 - 10 cm, 10 - 20 cm e 20 - 30 cm. As análises foram feitas pelo Método do Balão Volumétrico e da Proveta, já a porosidade total foi determinada pela relação entre as densidades e submetidas ao teste de Tukey ($P<0,05$). Os resultados médios da densidade real nas três camadas foram de 2,35 g/cm^3 (banana) e 2,35 g/cm^3 (laranja), pois trata-se de um solo com alto teor de matéria orgânica. A densidade aparente foi de 1,05 g/cm^3 e 1,10 g/cm^3 respectivamente. Já a sua porosidade total foi de 55,20% e 53,24%. O solo estudado demonstrou que é apto para a agricultura, pois possui características apropriadas para cultivar banana e laranja, além de culturas da região como guaraná e feijão caupi.

Palavras-Chave: densidade aparente, densidade das partículas, porosidade total

Agradecimentos: Instituição Financiadora: Universidade Federal do Amazonas - UFAM

DINÂMICA DE AGREGADOS DO SOLO COM DISTINTOS USOS E MANEJOS AGRÍCOLAS

Gracielly Tomaz Barbosa - gracielly.barbosa2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sá, R. T. S. de. - rafaella.sa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Barbosa, S. M. - samarambar2014@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Oliveira, G. K. S. - giulia.oliveira3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Jean-Louis, A. - altenejeanlouis@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Avanzi, J. C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, B. M. - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

O uso e manejo agrícola influenciam diretamente a estrutura e a qualidade física do solo. Tendo em vista a importância da analise de indicadores fisicos do solo, este estudo avaliou a estabilidade de agregados em sete tratamentos agrícolas sob sistema regenerativo em Sapezal/MT. Observou-se que macroagregados predominaram nas camadas profundas (30–100 cm), indicando maior estabilidade; enquanto que microagregados apresentaram distribuição estável no perfil; e partículas individuais (PI) concentraram-se na superfície (0–10 cm), sugerindo degradação. Os tratamentos RFC, S/A-10NR, S/A--S6 e S/A-S1 mostraram alta estabilidade estrutural; RFS apresentou grande variabilidade; S/B/P teve maior presença de PI e S/A-TS1 predominância de microagregados na superfície. Conclui-se que camadas profundas favorecem boa estrutura e retenção hídrica, enquanto camadas superficiais são mais suscetíveis à degradação.

Palavras-Chave: Estabilidade de agregados no solo,Indicadores de qualidade estrutural,Erosão e estabilidade superficial

Agradecimentos: CAPES, Fapemig, CNPQ

SENSORES PROXIMAIS NA AVALIAÇÃO DO SOLO: EFEITOS DA FRAÇÃO GRANULOMÉTRICA

Daiane Batista Silva - batistadaiane89@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Silva, G.B. - gabrielle.silva2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, S.H.G. - sergio.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Serafim, M.E. - milson.serafim@mda.gov.br - Instituto Federal do Mato Grosso, campus Cáceres, Silva, B.M. - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

O uso de sensores proximais tem se mostrado uma estratégia metodológica promissora para a determinação de atributos do solo. O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito da fração granulométrica do solo nas análises de Suscetibilidade Magnética (SM) e de espectrometria portátil de fluorescência de raios-X (pXRF). As análises foram conduzidas em duas frações granulométricas: 2 mm e 0,149 mm. Os resultados indicaram que a granulometria não afetou significativamente a SM ($p > 0,05$). Já na análise por pXRF, a fração granulométrica influenciou significativamente as concentrações dos elementos Si, Al, Zr, Ti, Fe, K e Ca, sendo as maiores concentrações obtidas na fração de 0,149 mm. Já os elementos P, V, Cr e Zn não apresentaram diferenças significativas em função da granulometria ($p > 0,05$). Concluiu-se que a escolha da fração granulométrica do solo deve considerar o tipo de análise a ser realizada, visando garantir maior confiabilidade e precisão dos resultados.

Palavras-Chave: Suscetibilidade magnética, pXRF

Agradecimentos: FAPEMIG

MINERALOGICAL RENEWAL AND PEDOGENETIC PROCESSES IN SYENOGRANITE-DERIVED MOUNTAIN SOILS OF THE CAPARAÓ REGION, BRAZIL

Danilo Lima Camêlo - danilo.camelo@ufes.br - Universidade Federal do Espírito Santo, Ramon Machado Loureiro - ramonmachado@hotmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, David Lukas de Arruda - david.solos@hotmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, Sara Ramos dos Santos - sarasantos.agro@gmail.com - Universidade Federal do Espírito Santo, Marcelo Metri Corrêa - marcelo.metri@ufape.edu.br - Universidade Federal do Agreste de Pernambuco

This study examines mineralogical transformations and pedogenetic processes governing natural fertility in residual soils developed from syenogranite in the Caparaó Mountains, southeastern Brazil. Using XRD (with Newmod II modeling), geochemical mass balance (τ), specific surface area, and micromorphology, the results show kaolinite dominance, with surface horizons enriched in interstratified 2:1 clays (illite–vermiculite, kaolinite–illite). Biotite alteration and positive τ values for Si and bases in A and C horizons indicate colluvial inputs that sustain reactive clay minerals, enhance cation exchange capacity, and support nutrient retention under advanced weathering. Micromorphological evidence also indicates limited clay illuviation and redox-mediated Fe/Mn mobilization. Together, mineral transformation, residual weathering, and surface rejuvenation driven by colluvial dynamics interact to maintain the natural fertility of tropical mountain soils.

Palavras-Chave: Natural fertility, Clay minerals ,Caparaó region

BUBALINOCULTURA E QUALIDADE DO SOLO HIDROMÓRFICO EM ÁREAS VULNERÁVEIS NA BACIA DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE, SP

Reginaldo Barboza da Silva - reginaldo.barboza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Pinto, R.B - rodrigo.pinto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Ribeiro, H.M.S. - heitor.marcel@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, L'Abbate, R.D - duarte.labbate@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Vilela, P.H.O - pedro.vilela@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Silva, F.G. - fabiana.gomes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Silva, F.A.M - alcivania.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

A criação de búfalos é uma alternativa para diversificar a produção e reduzir a pressão sobre a pecuária bovina no Vale do Ribeira-SP. No entanto, pode agravar a degradação do solo, especialmente os hidromórficos, predominantes em áreas de alagamento. Este estudo avaliou o impacto do pisoteio dos búfalos sobre a compactabilidade e a capacidade de suporte de carga (CSC) desses solos, considerando os seguintes tipos de pastejo: semiextensivo (SEG), intensivo com 20 anos (IG20) e com 1 ano (IG1), além de compará-los com uma área sob vegetação nativa (NV). As avaliações foram feitas nas camadas 0,00-0,20 m e 0,20-0,40 m. Foram analisados os seguintes parâmetro: estabilidade estrutural, erodibilidade, resistência à penetração e compressibilidade (σp e m). Os resultados demonstraram que conversão de áreas de várzea para pastagem e agricultura, sem manejo conservacionista promoveu alterações significativas na estrutura física do solo, reduzindo a sua qualidade estrutural.

Palavras-Chave: compressibilidade do solo, pisoteio animal, búfalos

Agradecimentos: CAPES e CNPq

IMPACT OF GYPSUM ATMOSPHERIC PLUME ON MAGNESIUM LEACHING IN SOIL PROFILES

Pamalla Graziely Carvalho Morais - pamalla_grazielly@ufpi.edu.br - Federal University of Piauí, Paula Nascimento Alves - paula.alves@ufpi.edu.br - Federal University of Piauí , Ruthanna Isabelle de Oliveira - ruthanna.oliveira@gmail.com - Federal University of Piauí , Juliana da Silva Barros - juliana.1234barros@gmail.com - State University of Piauí, Filipe Selau Carlos - filipeselaucarlos@hotmail.com - Federal University of Pelotas, Flávio Anastácio de Oliveira Camargo - fcamargo@ufrgs.br - Federal University of Rio Grande do Sul, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Federal University of Piauí

The emission of gypsum dust from gibbsite mining and processing can affect the chemical quality of nearby soils. This study aimed to evaluate the behavior of magnesium (Mg^{2+}) in soil profiles under the influence of the atmospheric gypsum plume in the industrial area of Grajaú (MA), Brazil. Composite soil samples were collected at three depths (0–0.20; 0.40–0.60; 1.00–1.20 m) from 53 locations distributed according to the dust plume direction. Mg contents were low at all depths, with average values below agronomic recommendations. Accumulation of Mg in deeper layers was observed, indicating leaching. The gypsum plume causes imbalance in basic cations and may lead to Mg deficiency in crops. It is concluded that gypsum dust emission alters Mg dynamics in the soil, and environmental control measures are necessary to prevent chemical soil degradation.

Palavras-Chave: Soil magnesium; leaching; gypsum dust; exchangeable base; chemical degradation

Agradecimentos: Supported by CAPES

SULFUR IN SOIL UNDER INFLUENCE OF GYPSUM ATMOSPHERIC PLUME IN GRAJAÚ (MA)

Pamalla Grazielly Carvalho Morais - pamalla_grazielly@ufpi.edu.br - Federal University of Piauí, José Domingos Santos da Silva - jose.silva@ufob.edu.br - Federal University of the Oeste da Bahia, Joacir Morais - morals.joacir@gmail.com - Federal University of Piauí, Melissa Oda-Souza - melissasouza@cca.uespi.br - State University of Piauí, Kaíque Mesquita Cardoso - kaique.cardoso@ifnmg.edu.br - Federal Institute of Northern Minas Gerais., Tatiana Reis dos Santos Bastos - 2021s0001@uesb.edu.br - State University of Southwest Bahia, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Federal University of Piauí

Resumo: The emission of gypsum dust from mining can alter sulfur (S) dynamics in the soil. This study evaluated S distribution at three depths (0–0.20; 0.40–0.60; 1.00–1.20 m) in soils under the influence of the atmospheric gypsum plume in the gypsum-producing region of Grajaú (MA), Brazil. Higher S levels were found in surface layers, with a trend of migration to deeper layers, indicating mobility. The high solubility of gypsum favors this behavior, potentially affecting the soil's ionic balance and the availability of other nutrients. It is concluded that airborne gypsum modifies S content and distribution in the soil, requiring attention to possible impacts on fertility and the need for proper management of affected areas.

Palavras-Chave: Soil sulfur; gypsum dust; ion mobility; atmospheric plume; soil fertility.

Agradecimentos: Supported by CAPES.

COMPACTAÇÃO DE ANTROSSOLOS AMAZÔNICOS SOB USOS DA TERRA AVALIADA PELA CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA

Heitor Marcel da Silva Ribeiro - heitor.marcel@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, G.S. - g.florencio@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , ZANNETTE, D. - davi.zannette@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , BRAGA, A.C.A.M. - antonio.martinheira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , SILVA, F.A.M. - alcivania.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , PINTO, R.B. - rodrigo.pinto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , SILVA, R.B. - reginaldo.barboza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

As Terras Pretas (TP) e Terras Mulatas (TM), ou Antrossolos amazônicos, são formadas por povos pré-colombianos e apresentam alta fertilidade e resiliência à degradação física. Este estudo avaliou a compactação de Antrossolos sob diferentes usos da terra: vegetação nativa (VN), quintal agroflorestal (QA) e preparo convencional (PC) em TP; monocultivo de citros (ML) em TP; e preparo convencional em TM (PCM). Coletou-se 20 amostras indeformadas por área na camada de 0–10 cm, utilizadas no ensaio de pressão uniaxial. Considerou-se o histórico de tensão, isolando o efeito da umidade, e adotou-se o modelo de capacidade de suporte de carga (CSC), desenvolvido em VN como referência. Os valores de σp nas condições friável (θ1) e plástica (θ2) foram analisados conforme Dias Junior et al. (2005). A mecanização em PC e PCM, e o uso ML promoveu maior compactação, com 90% das amostras apresentando compactação adicional (região “a”). Em θ2, PC e PCM mantiveram os maiores percentuais, com 70% e 60%.

Palavras-Chave: Pressão de préconsolidação,Mecânica do solo,Mudança do uso da terra

TEORES DE CARBONO DO SOLO EM INTEGRAÇÃO LAVOURA-FLORESTA COM COMPONENTE ARBÓREO EXÓTICO E NATIVO

Carlos Pedro Menezes Costa - carlos.pedromenezes@ifpi.edu.br – IFPI, José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior - jose.oscar@embrapa.br - IFPI, Edvaldo Sagrilo - edvaldo.sagrilo@embrapa.br - IFPI, Edson Dias de Oliveira Neto - edson_neto@live.com - IFPI, Hosana Aguiar Feitas de Andrade - hosanaguiarfandrade@gmail.com - IFPI, Daiane Conceição de Souza - dcsousasolum@gmail.com - IFPI, Henrique Antunes de Souza - henrique.souza@embrapa.br - IFPI

Os sistemas agrícolas integrados podem contribuir para o incremento do carbono orgânico total (COT) do solo. Objetivou-se avaliar o fracionamento físico do COT em sistemas agrícolas no Cerrado. O trabalho foi realizado em Bom Jesus, PI. Foram avaliados os sistemas: a) integração lavoura-floresta (ILF-E), com entre-renque com milho+braquiária e com renques de eucalipto; b) ILF-S, com entre-renque com milho+braquiária e com renques de sabiá; c) soja em plantio direto; d) consórcio de milho+braquiária (ILP); e) cerrado nativo (CN). Foram coletadas amostras de solo (0-10 cm) em junho de 2022 (n= 4) e analisou-se o COT, carbono orgânico particulado (COP) e associado a minerais (COM). Não houve diferença entre os sistemas para COT (1,1 dag/kg) e COM (1,0 dag/kg). Contudo, para COP, a área sob CN apresentou menores teores em relação às áreas sob ILF (E e S) e ILP (média 0,07 dag/kg). Sistemas consorciados de grãos com forrageiras e árvores têm potencial para aumentar o COP em solo de Cerrado.

Palavras-Chave: Estoque carbono do solo,Matéria orgânica do solo,sistemas integrados de produção agropecuária

Agradecimentos: FAPEPI/CNPq/PRONEM (14/2021) e Embrapa (20.22.03.036.00.00)

VERSÃO ATUALIZADA DO BANCO DE DADOS HIDROFÍSICO EM SOLOS BRASILEIROS (HYBRAS) E DESENVOLVIMENTO DE PEDOFUNÇÕES

Marta Vasconcelos Ottoni - marta.ottoni@sgb.gov.br - Serviço Geológico do Brasil, Luciana Rodrigues Souza - luciana.souza@sgb.gov.br - Serviço Geológico do Brasil, Lara Mota Corinto - laramcorinto@hotmail.com - Serviço Geológico do Brasil, Samara Martins Barbosa - samarambar2014@gmail.com - Serviço Geológico do Brasil, Vinicius Oliveira Silva - vinicius.silva28@ufla.br - Serviço Geológico do Brasil, Leandro Campos Pinto - lcpcampos@gmail.com - Serviço Geológico do Brasil, Junior Cesar Avanzi - junior.avanzi@ufla.br - Serviço Geológico do Brasil

A base de dados Hydrophysical Database for Brazilian Soils (HYBRAS) representou um avanço na consolidação de dados de propriedades hidráulicas em solos tropicais brasileiros. Este trabalho apresenta uma versão atualizada da HYBRAS e uma avaliação preliminar de seu potencial para geração de pedofunções de propriedades hidráulicas. Foram compilados 8.546 registros, abrangendo ampla representação do território nacional, das classes texturais e pedológicas brasileiras. Desses, 2.015 incluem dados de condutividade hidráulica saturada e 2.732 dos parâmetros do modelo de van Genuchten, associados a informações de propriedades físicas que podem ser usadas como preditores das pedofunções. Foram observadas correlações entre propriedades hidráulicas e potenciais preditores. Os resultados indicam perspectivas promissoras para o desenvolvimento de pedofunções nacionais aplicáveis à modelagem hidrológica e do solo.

Palavras-Chave: propriedades hidráulicas,solo tropicais brasileiros

Agradecimentos: TED nº 016/CPRM/2021, celebrado entre o SGB e a UFLA

RESPOSTA DA COMUNIDADE BACTERIANA DO SOLO À APLICAÇÃO DE PÓ DE ROCHA

Ademir Araujo - ademir@ufpi.edu.br – UFPI, Sandra Mara Barbosa Rocha - sandramarabr@yahoo.com.br - UFPI, Francisco de Alcantara Neto - fneto@ufpi.edu.br - UFPI, Thâmara Kelly dos Santos Apollo Sousa1 - thamarapollo@ufpi.edu.br - UFPI, Romario Martins Costa - romario.martins90@hotmail.com - UFPI

A comunidade microbiana do solo é composta por uma enorme variedade de bactérias e outros microrganismos que desempenham funções vitais para o equilíbrio do ambiente e o desenvolvimento das plantas. Este estudo avaliou a aplicação por 3 anos de pó de rocha sobre a comunidade bacteriana do solo. As doses de pó de rocha avaliada foram 0, 5 e 10 t/ha e a amostragem do solo foi realizada durante o desenvolvimento da soja. A dose de 5 t/ha aumentou a riqueza e diversidade. Bacillus, Altererythrobacter, Lysobacter, Streptomyces foram os mais favorecidos na dose de 5 t/ha. Sphingomonas e Solirubrobacter apresentaram abundância relativamente constante na dose de 0 e 10 t/ha. Azospirillum respondeu positivamente ao pó de rocha, com aumento gradual na abundância, principalmente na dose de 10 t/ha. A aplicação de 5 t/ha de pó de rocha promoveu maior riqueza e diversidade, favorecendo gêneros benéficos ao solo e às plantas.

Palavras-Chave: diversidade microbiana do solo,sequenciamento 16S rRNA

Agradecimentos: CNPq; Bau Mineradora LTDA

ALTERAÇÕES MICROQUÍMICAS COMO RESULTADO DA EROSÃO EM SOLOS ARENOSOS

Thauane Medeiros Lima - thauanelm@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Isadora Arantes Figueira - isadorafigueira.if@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Maria Eduarda Prado Estevam - mariaeduarda.pradoestevam@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Maria Clara Aires de Souza Robl Ferreira - fmariaclara067@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Victor Gabriel Alvares Camargos - victorgabrielalvares@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Raquel Aparecida Sena Maia - raquel.1593989@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais

As características físicas e químicas dos solos são alguns dos fatores que influenciam no tipo e ocorrência das erosões. Solos arenosos podem apresentar uma predisposição à erosão mediante à pequena quantidade de argila e matéria orgânica, responsáveis pela cimentação dos agregados. Este trabalho tem como objetivo analisar as alterações geoquímicas derivadas de processos erosivos em solos arenosos. A área de estudo se localiza em Ituiutaba-MG, onde foram coletadas amostras em cinco pontos em uma catena no sentido de desenvolvimento do processo erosivo linear. Realizaram-se análises físicas, microscópicas e de microfluorescência de raio X. Os resultados indicam uma desargilização remontante e alterações nos teores totais de Al, Si e Fe, acarretando na desestabilização dos agregados e catalisando o processo erosivo. Conclui-se que os processos erosivos na área de estudo são potencializados pela remoção do ferro e aumento da macroporosidade, favorecendo a mobilidade e perda de argila.

Palavras-Chave: Micromorfologia,Geoquímica do solo,Microfluorescência de raio X

TEORES DE PROTEÍNA RELACIONADA À GLOMALINA DO SOLO EM ÁREAS NO SUL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Lorrana Brito da Silva - britolorrana17@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Cintya Ferreira Santos - cintyaf.santios02@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão , Victor Hugo Lemos Santos - victo.lemossilva@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Estar de Paiva Alves Barbosa - esteralvesuema@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão , Marcos da Costa Teixeira - marcoscteixeira97@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão , Camila Pinheiro Nobre - camilanobre@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

A glomalina, proteína produzida pelos Glomeromycota, é um potencial indicador da qualidade do solo para refletir as mudanças no manejo do solo. Com o objetivo de verificar os efeitos da substituição da floresta por áreas de cultivo, foi quantificado os teores de glomalina e carbono orgânico total (COT) em área nativa e impactada no Parque Estadual do Cristalino (MT). Amostras de solo (0-10 cm) foram coletadas no período chuvoso de 2022 e 2024 destinadas para determinação de glomalina facilmente extraível (GFE) e COT. A quantidade de GFE na área preservada variou entre os dois anos de estudo, quase quatro vezes maior no segundo ano (3,29 $mg.g^{-1}$). Os teores de COT foram maiores na área degradada quando comparada à área nativa. Comparando as épocas de coleta, o COT no segundo ano (5,4 kg^{-1}) foi superior à primeira coleta (4,4 g kg^{-1}). Há correlação fraca (r = 0,41) entre os teores de COT e GFE nas áreas estudadas. A GFE atua como indicador para áreas de floresta preservada.

Palavras-Chave: Glomeromycota; Mudanças climáticas; Cobertura do solo.

Agradecimentos: CNPq (Universal 406896/2021-6), FAPEMA.

COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES EM BABAÇUZAIS DE *Attalea speciosa* NO MARANHÃO

Natália da Conceição Lima - natalia.c.lima@unesp.br - Universidade Estadual Paulista – Unesp, Cintya Ferreira Santos - cintyaf.santos02@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Eduardo Mendonça Pinheiro - eduardomp1979@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Camila Pinheiro Nobre - camilaenobre@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Thais Roseli Corrêa - thaiscorrea@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Jose Ribamar Gusmão Araújo - gusmaoaraujo50@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Júlia Pereira Marinho - juliamarinho0810@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Queimadas repetidas e pousios curtos intensificam a degradação do solo em sistemas itinerantes. A palmeira babaçu, com características ruderais, adapta-se a ambientes perturbados devido à sua resiliência, associando-se a fungos micorrízicos arbusculares (FMA) que favorecem seu desenvolvimento. Este estudo avaliou a densidade, comunidade e estrutura de FMA em babaçuais de Buritirana, Viana e Coroatá (MA), coletando 36 amostras (0–20 cm) no final da estação seca (outubro/2021). A abundância de glomerosporos variou de 6 a 160 por 50 cm^3, com maiores valores em Viana. Identificaram-se 24 espécies de FMA, predominando Glomus e Acaulospora, sendo G. glomerulatum a mais frequente. Os teores de glomalina facilmente extraível e total (GFE: 0,055–0,101 $mg \cdot g^{-1}$; GT: até 0,205 $mg \cdot g^{-1}$) destacaram-se em Buritirana. Os resultados demonstram forte associação micorrízica, crucial para a resiliência do babaçu em solos degradados, reforçando seu papel ecológico na recuperação de áreas antropizadas.

Palavras-Chave: Arco do desmatamento, Glomeromycota, Diversidade

Agradecimentos: FAPEMA

ESTRATÉGIAS DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA E SUA INFLUÊNCIA SOBRE A COMUNIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NATIVOS NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Layla Gabrielle Silva Oliveira - laylagabrielle.silva@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Cintya Ferreira Santos - cintyaf.santos02@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão, Luis Manuel Hernández García - hglm72@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Camila Pinheiro Nobre – camilanobre@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão, Guillaume Xavier Rousseau - guillaumerousseau@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), do filo Glomeromycota, formam assosciações com a maioria das plantas, promovendo nutrição e resistência a estresses, além de auxiliar na restauração de ambientes degradados. Este estudo avaliou a resposta das comunidades de FMA a diferentes estratégias de restauração ecológica: Regeneração Natural (R1), Nucleação (R2) e Sistema Agroflorestal (R3), com Floresta Secundária (SF) como referência. Amostras de solo (0-10 cm) foram coletadas em outubro de 2021. Foram analisadas a densidade de glomerosporos, teores de glomalina e composição das comunidades de FMA. Foram identificadas 38 espécies em 12 gêneros, com predominância de Glomus. A maior riqueza ocorreu em R1, e R3 apresentou maior densidade e diersidade de FMA. A SF apresentou menor densidade de propágulos. Os teores de glomalina e produção de glomerosporos não diferiram entre os sistemas. A restauração afeta a comunidade de FMA, aumentando a diversidade em sistemas agroflorestais.

Palavras-Chave: Glomeromycota, micorriza, simbiose

Agradecimentos: CNPq e UEMA

DIVERSIDADE DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES (Glomeromycota) NA RESERVA BIOLÓGICA DO GURUPI, MARANHÃO

Layla Gabrielle Silva Oliveira - laylagabrielle.silva@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Luis Manuel Hernández García - hglm72@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Guillaume Xavier Rousseau - guillaumerousseau@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão, Camila Pinheiro Nobre – camilanobre@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

Os fungos micorrízicos arbusculares (FMA), do filo Glomeromycota, são fundamentais nos ecossistemas por melhorar a nutrição vegetal e aumentar a resistência a estresses. Este estudo avaliou a riqueza e a composição de comunidades de FMA em diferentes coberturas vegetais da Reserva Biológica do Gurupi. Em abril de 2016 foram coletadas amostras de solo em quatro áreas: Floresta Nativa Conservada (FNC), Floresta Nativa Explorada (FNE), Capoeira (CAP) e Pastagem (P), em dois relevos, na profundidade 0-20 cm. Foram identificadas 43 espécies distribuídas em 12 gêneros, com predominância de Glomus. A P apresentou maior densidade de glomerosporos e riqueza de espécies, independente do relevo. A menor abundância e riqueza em FNC indica a presença de espécies clímax. Houve maior similaridade entre FNE e FNC, independente dos relevos. O uso do solo influencia diretamente a comunidade de FMA e reforça a importância de unidades de conservação para a preservação da biodiversidade fúngica amazônica.

Palavras-Chave: Micorriza,Amazônia,simbiose

Agradecimentos: FAPEMA

ONDE ESTÁ A VIDA DO SOLO? MAPEANDO O CONHECIMENTO SOBRE MINHOCAS NO ESTADO DO MARANHÃO

Sandriel Costa Sousa - sandriel04@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Luis Manuel Hernández-García - hglm72@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Guillaume Xavier Rousseau - guilirous@yahoo.ca - Universidade Estadual do Maranhão

As minhocas são essenciais para a manutenção da qualidade do solo. Este trabalho as lacunas de conhecimento sobre minhocas no estado do Maranhão. Os registros de minhocas para o maranhão foram obtidos por meio dos dados disponíveis na Coleção de Invertebrados do Solo do Maranhão (CISMA). Foram considerados os dados de ocorrência coletados entre os anos 2010 a 2020. Apenas 8 municípios apresentam registros de minhocas no Maranhão. Isso representa menos de 4% da malha municipal, evidenciando uma significativa lacuna no conhecimento da fauna regional de minhocas. Esse cenário reflete não apenas a sub-representação da macrofauna em estudos de solos, mas também a carência de esforços sistemáticos de coleta e registro. Diante disso, destaca-se a necessidade de iniciativas relacionadas com a biodiversidade do solo no estado

Palavras-Chave: Fauna edáfica, invertebrados, solos maranhenses

DIVERSIDADE DE MINHOCAS (ANNELIDA: CRASSICLITELLATA) EM SOLOS MARANHENSES

Sandriel Costa Sousa - sandriel04@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Luis Manuel Hernández-García - hglm72@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Guillaume Xavier Rousseau - guilirous@yahoo.ca - Universidade Estadual do Maranhão

As minhocas são essenciais para a manutenção da qualidade do solo. Este trabalho caracterizou a diversidade de minhocas nos solos maranhenses, com base nos registros da Coleção de Invertebrados do Solo do Maranhão (CISMA). Foi analisado o material de coletas realizadas entre 2010 e 2020. Foram registradas 19 espécies no Maranhão, sendo 16 nativas. Cerca de 50% foram coletadas nos solos da Reserva Biológica do Gurupi. Entre as espécies exóticas, Pontoscolex corethrurus (Müller, 1857) representou mais de 80% dos registros, evidenciando sua elevada capacidade de formar populações robustas em ambientes tropicais. O Maranhão abriga uma fauna expressiva de minhocas. O predomínio de P. corethrurus reforça a necessidade de práticas adequadas de manejo do solo visando à conservação da biodiversidade edáfica.

Palavras-Chave: Fauna edáfica, solos maranhenses, Rebio do Gurupi.

COMUNIDADE FÚNGICA DE VERMICOMPOSTO ENRIQUECIDO COM FOSFATO DE ROCHA E MICRORGANISMOS SOLUBILIZADORES

Taís Marra Gomes - taismarrag@gmail.com – Universiade de Brasília, Wellington Lucas Grocheveski - wellucasgrochviski@gmail.com - Universidade de Brasília, Samia Gomes da Silva - samia.gomes@unb.br - Universidade de Brasília, Jader Galba Busato - jaderbusato@unb.br - Universidade de Brasília, Jefferson Brendon Almeida dos Reis - jeffersonalmeidareis@gmail.com - Universidade de Brasília, Alessandra Monteiro de Paula - alessandramp@unb.br - Universidade de Brasília

Resumo: O enriquecimento de vermicompostos com rocha fosfática e microrganismos solubilizadores de fósforo é uma estratégia visando aumentar a disponibilidade de nutrientes nesses bioinsumos. Entretanto, a influência dessa prática na comunidade fúngica ainda não é bem compreendida. Este trabalho investigou a influência da inoculação de microrganismos solubilizadores de fosfato na estrutura da comunidade fúngica por metabarcoding. Utilizou-se esterco bovino enriquecido com rocha fosfática, microrganismos solubilizadores e minhocas (Eisenia foetida). Os tratamentos foram: controle, fungos (Trichoderma spp.), bactérias (Paraburkholderia silvatlantica e Herbaspirillum seropedicae) e consórcio fungos+bactérias. A análise foi realizada com o pacote DADA2 e o banco de dados UNITE. Os tratamentos com fungos e consórcio favoreceram a abundância relativa de Trichoderma, com aumentos de 8,83% e 10,78%, respectivamente. A inoculação direcionou a comunidade fúngica, favorecendo grupos benéficos.

Palavras-Chave: Vermicomposto, metabarcoding, consórcio microbiano

Agradecimentos: FAP-DF

BIOINSUMO ENRIQUECIDO COM ROCHA FOSFÁTICA E CONSÓRCIO MICROBIANO PRODUZIDO POR VERMICOMPOSTAGEM DE ESTERCO BOVINO

Alessandra Monteiro de Paula - alessandramp@unb.br – Universidade de Brasília (GERA/UnB), Wellington Lucas Grosheveski - wellucasgrochviski@gmail.com - Universidade de Brasília, Grupo de Estudos em Resíduos de Interesse para a Agricultura (GERA/UnB), Programa de Pós-graduação em Agronomia, Tais Marra Gomes - tais.gomes@aluno.unb.br - Universidade de Brasília, Grupo de Estudos em Resíduos de Interesse para a Agricultura (GERA/UnB), Programa de Pós-graduação em Agronomia, Samia Gomes da Silva - samia.gomes@unb.br - Universidade de Brasília, Grupo de Estudos em Resíduos de Interesse para a Agricultura (GERA/UnB), Labortório de Quimica do Solo (LQS/UnB), Jader Galba Busato - jaderbusato@unb.br - Universidade de Brasília, Grupo de Estudos em Resíduos de Interesse para a Agricultura (GERA/UnB)

O enriquecimento com microrganismos pode aumentar a disponibilidade de nutrientes em vermicompostos, mas a combinação de fungos e bactérias e a quantidade de aplicações ainda precisam ser exploradas na vermicompostagem. O estudo avaliou o enriquecimento de vermicomposto de esterco bovino e rocha fosfática ígnea (20:80; v/v) com fungos e bactérias, isoladamente ou em consórcio. Experimentos testaram tratamentos com controle, fungos (2 isolados do gênero Trichoderma), bactérias (*Paraburkholderia silvatlantica* UENF103 e *Herbaspirillum seropedicae* HRC54), consórcio de fungos e bactérias. O consórcio em inoculação única aumentou o teor de nitrogênio e reduziu a relação C:N aos 60 dias após a introdução das minhocas (DAI). Inoculações com 2 (30 e 45 DAI) e 3 aplicações (30, 45 e 60 DAI) aceleraram a estabilização do vermicomposto e aumentaram o teor de nitrogênio e fósforo solúvel em ácido cítrico, reduzindo o tempo de estabilização e aumentando a disponibilidade dos nutrientes no bioinsumo.

Palavras-Chave: Vermicomposto, Trichoderma, rocha fosfática, consórcio microbiano

Agradecimentos: FAP-DF

PRODUÇÃO DE INÓCULOS DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES A PARTIR DE SOLOS DA AMAZÔNIA MERIDIONAL

Amanda Assunção - amanda.assuncao.110@ufrn.edu.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Bruno Tomio Goto - bruno.goto@ufrn.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Mariana Bessa Queiroz - mariana.bessa.098@ufrn.edu.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Os Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) melhoram o aporte nutricional das plantas e a qualidade do solo. A principal metodologia para identifiar FMA limita-se ao isolamento e caracterização de esporos do solo, ignorando propágulos como hifas e raízes colonizadas. As “culturas-armadilha” representam uma alternativa, promovendo a esporulação das espécies em condições controladas. Esse estudo objetivou isolar FMAs em culturas armadilha, visando preservá-las e utilizá-las como inóculo. Para isso, *Zea mays* e *Tagete patula* foram utilizados como hospedeiros em uma mistura de areia esterilizada, dolomita, e solo nativo proviniente de áreas preservadas e degradadas da Amazônia Meridional coletados em 2023 e 2024. Foram obtidas 30 espécies do filo Glomeromycota e uma de Mucoromycota. Posteriormente, culturas monoespecíficas foram obtidas, incluindo potenciais novas espécies de Acaulospora, Diversispora e Gigaspora. O estudo permitiu a obtenção de isolados destinados a fins aplicados.

Palavras-Chave: Culturas *in vivo*, diversidade, Glomeromycota

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

ABUNDÂNCIA E COMPOSIÇÃO DE MICROARTRÓPODES DE SOLO EM DIFERENTES UNIDADES FITOLÓGICAS DA CHAPADA DO ARARIPE

Camila Aparecida Pereira da Silva - camila.pereira@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Kaylane Krisley alves bacurau - kaylanealves0102@outlook.com – Universidade Federal do Cariri, Emanuelly Edila Rodrigues Simões - emanuelly.rodrigues@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Francisca Mirley Agostinho Silva - agostinho.mirley@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Francisco de Sousa Oliveira - f.sousa321de@gmail.com - Universidade Federal do Cariri, Francisco Roberto Azevedo - roberto.azevedo@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Raimundo Nonato Costa Ferreira - nonato.ferreira@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri

Microartrópodes do solo são indicadores sensíveis das condições ecológicas e fundamentaispara processos como decomposição e ciclagem de nutrientes. Este estudo avaliou acomposição e abundância desses organismos em três unidades fitoecológicas da Chapada doAraripe (Cerrado, Carrasco e Caatinga), durante o período chuvoso. Foram coletados 1.024indivíduos utilizando o método Berlese-Tullgren. O Carrasco apresentou maior riqueza (19táxons), seguido pelo Cerrado (16) e Caatinga (13). Oribatida, Formicidae e Prostigmataforam os grupos dominantes. A abundância não apresentou relação significativa comumidade do solo ou distância da borda da chapada, mas o número de táxons foi influenciadopor essas variáveis. Houve baixa variação na estrutura das assembleias entre as unidades,com tendência de diferenciação na Caatinga. A heterogeneidade ambiental da Chapadainfluencia a diversidade edáfica e deve ser considerada em estudos sobre mudançasclimáticas em regiões semiáridas.

Palavras-Chave: Mesaofauna, Unidades fitoecológicas, Biologia do solo.

XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO
DE CIÊNCIA DO SOLO
USO DO SOLO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

21 a 27 de setembro | 2025
São Luís | MA

DIVISÃO 03

Uso e Manejo do Solo

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

SISTEMAS DE MANEJO INFLUENTES NA DENSIDADE DO ARGISSOLO CULTIVADO COM MILHO APÓS 24 ANOS

Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe – UFS, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Priscila do Carmo Santos - psantos@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Vinícius Santana Freitas - viniciusgts1520@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS

A densidade do solo é um fator determinante para a produtividade das culturas. O estudo avaliou o impacto de diferentes manejos e adubação verde na densidade do Argissolo. O estudo foi realizado na Estação Experimental da Universidade Federal de Sergipe (10°55'S e 37°11'O), em uma área experimental implantada em 2001. Adotou-se o delineamento experimental em faixas experimentais: cultivo convencional (SCC) e mínimo (SCM)) com subparcelas divididas: crotalária (*Crotalaria juncea*), feijão guandu (*Cajanus cajan*), feijão caupi (*Vigna unguiculata*) e milheto (*Pennisetum americanum*). A densidade do solo foi avaliada pelo método do anel volumétrico. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias desdobradas e comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O sistema SCM/milheto apresentou as maiores densidades (1,7 gcm^{-3} e 1,9 gcm^{-3}) nas duas camadas estudadas, enquanto o SCC/caupi (1,3 gcm^{-3}) e o SCC/guandu (1,5 gcm^{-3}) apresentaram as menores densidades.

Palavras-Chave: Compactação, Manejo do solo, *Zea mays*

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC, Laboratório de Fitoremediação de Solos – LAFITO -UFS, Campus Rural-UFS e DEA-UFS

SISTEMAS CONSERVACIONISTAS, CULTURAS ANTECEDENTES E INOCULANTE INFLUENTES NA PRODUTIVIDADE DE MILHO EM EXPERIMENTO SOB LONGA DURAÇÃO

Brisa Marina Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila do Carmo Santos - psantos@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Kaic Vieira Bispo - bispok14@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

As tecnologias sustentáveis tem sido fundamental para o aumento da produtividade e sustentabilidade da cultura do milho. O estudo avaliou os sistemas de manejo conservacionistas, culturas antecedentes e inoculação sobre a produtividade do milho verde. O estudo foi conduzido na Estação Experimental Campus Rural (10°55'S e 37°11'O). Adotou-se o delineamento experimental em faixas (sistemas de manejo mínimo (SMM) e plantio direto (SPD)) com subparcelas divididas (crotalária, o caupi, guandu e milheto). O milho (BM3066 PRO) foi semeado e adubado com 100% de N e 75% + *Azospirillum brasilense*. A produtividade foi estimada pelo número de espigas comerciais (ha). Os dados foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey a 5% de probabilidade. Não houve diferença estatística significativa, embora houve variação numérica entre o CM/Crotalária/N (20.834 espigas) e o CM/Guandu/I (47.656 espigas). Conclui-se que o CM/Guandu/I pode ter potencial para aumentar a produção de milho verde.

Palavras-Chave: *Azospirillum brasilense*, Plantas de cobertura, *Zea mays* L.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC,

SISTEMAS DE MANEJO NO ARGISSOLO E ADUBOS VERDES INFLUENTES NA PRODUÇÃO FORRAGEIRA DE MILHO VERDE

Brisa Marina Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila do Carmo Santos - psantos@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Kaic Vieira Bispo - bispok14@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

A adoção de tecnologias sustentáveis emerge como um fator crucial para otimizar a produção de forragem de qualidade. O estudo avaliou sistemas de manejo e adubos verdes influentes na produção forrageira de milho verde. O estudo foi conduzido na Estação Experimental Campus Rural (10°55'S e 37°11'O). Adotou-se o delineamento experimental em faixas (sistemas de manejo convencional (SMC) e plantio direto (SPD)) com subparcelas divididas (crotalária, o caupi, guandu e milheto). O milho (BM3066 PRO) foi semeado e adubado com 100% de N e 75% + *Azospirillum brasilense*. A produção foi estimada pelo peso da massa verde e seca do milho (ha). Os dados foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey a 5% de probabilidade. Não houve diferença estatística significativa. embora observou-se maior produção de forragem verde e seca no PD/Guandu/I (2143.23 $kg.ha^{-1}$ e 85156.30 $kg.ha^{-1}$), respectivamente. Conclui-se que o PD/Guandu/I se torna uma alternativa viável para aumentar a produção de forragem de milho verde.

Palavras-Chave: Produção forrageira, Sustentabildiade, *Zea mays*

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC

ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E ADUBOS VERDES

Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Priscila do Carmo Santos - psantos@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS, Kaic Vieira Bispo - bispok14@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe - UFS

A relação entre manejo do solo e cobertura vegetal é essencial para manter a saúde do solo e a produtividade agrícola. O estudo avaliou como sistemas de manejo e adubos verdes influenciam na estabilidade de agregados do Argissolo. O estudo ocorreu na Estação Experimental Campus Rural (10°55'S e 37°11'O). Adotou-se o delineamento experimental em faixas experimentais com subparcelas divididas. Os sistemas de manejo convencional (SMC) e mínimo (SCM) foram combinados com adubos verdes (crotalária, feijão guandu, feijão caupi e milheto). Avaliou-se a estabilidade de agregados (EA) pelo método de Kemper & Chepil. Os dados foram submetidos a ANOVA seguido pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O SMM/milheto promoveu maior EA (DMP:0,53 mm e DMG: 1,78 mm) e o SMC/Caupi promoveu menor EA (DMP: 0,21 mm e DMG:0.39 mm) nas camadas de 0-10 e 10-20 cm, respectivamente. Conclui-se que práticas de manejo e os adubos verdes têm um impacto significativo na estabilidade de agregados do solo.

Palavras-Chave: Compactação, Estrutura do solo, Sistemas conservacionistas

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC, Laboratório de Fitoremediação de Solos – LAFITO -UFS, Campus Rural-UFS e DEA-UFS

USO DE BORO VIA ESTIPE, EM COQUEIRO (*Cocos nucifera* L.) E AVALIAÇÃO DE SEUS TEORES

Gerciane Sotero Matias - sm.biologicas@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Marcos de Oliveira - marcos.oliveira3@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Fernando José Freire - fernando.freire@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Elãne Macêdo Sabino - elane.sabino@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco

A produtividade do coqueiro anão-verde em solos arenosos vem sendo limitada pela deficiência de boro (B), o que torna o manejo nutricional um desafio principalmente na fase de produção, devido à complexidade da aplicação via axila foliar e às perdas por lixiviação quando via solo. A endoterapia, técnica que aplica produtos fitossanitários diretamente no xilema, surge como uma solução promissora. Este estudo analisou doses de B (B MEA) aplicadas via estipe e via solo, na localidade de Neópolis-SE, além de utilizar testemunhas sem aplicação de B e com ácido bórico via solo. Com delineamento em blocos casualizados, foram feitas análises aos 30, 60, 90 e 120 dias. A dose de 10 g planta^{-1} via estipe mostrou maior residual foliar de B, sendo a mais recomendada. A aplicação de 4 g planta^{-1} via estipe também demonstrou eficácia, indicando seu potencial para aumentar a produtividade dos coqueirais em solos arenosos.

Palavras-Chave: endoterapia, nutrição boratada, coqueiro

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO INICIAL DA MANDIOCA SOB APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES FOLIARES ALTERNATIVOS

Flavia de Jesus Nunes - faujnunes@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Caliane da Silva Braulio - caliane.braulio@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Agni Mendes de Souza Belas Vieira - agnimendesbv@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ivina da Silveira Pereira - silveiraivina@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Marisol Leal Delgado - marisol.leal.agro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A mandiocultura possui grande importância socioeconômica, especialmente para a agricultura familiar, e estratégias sustentáveis de manejo, como o uso de fertilizantes alternativos, podem contribuir para seu desenvolvimento. Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes fertilizantes no desenvolvimento inicial da cultivar BRS Dourada em casa de vegetação. O experimento foi conduzido na UFRB, Campus Cruz das Almas-BA, com delineamento inteiramente casualizado, cinco tratamentos (BZM, CAB, Leonardita, 3 Algas e testemunha), cinco repetições e duração de 70 dias. Realizaram-se quatro pulverizações, com intervalos de 10 dias e adubação de cobertura com ureia. As variáveis analisadas foram massas fresca e seca da parte aérea e da raiz. Embora sem diferenças significativas, os fertilizantes apresentaram variações médias, com destaque para 3 Algas na massa seca da raiz. Os fertilizantes mostraram potencial no desenvolvimento inicial da mandioca, recomendando-se estudos em campo e maior duração.

Palavras-Chave: Adubação foliar,Manihot esculenta,BRS Dourada

Agradecimentos: CAPES e CNPq

PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA DE MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO COM FERRO

Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com Agni - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Mendes de Souza Belas Vieira - agnimendesbv@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ivina da Silveira Pereira - silveiraivina@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Eder Jorge de Oliveira - eder.oliveira@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura, José Maria de Lima - jml@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Rafaela Simão Abrahão Nóbrega - rafaela.nobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A biofortificação de culturas é uma estratégia para melhorar a qualidade nutricional dos alimentos. Este estudo avaliou a produção de massa seca da parte aérea e raiz de duas variedades de mandioca (BRS Gema de Ovo e BRS Dourada) submetidas a diferentes doses de Fe. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na UFRB, campus de Cruz das Almas, BA, por 70 dias, em delineamento inteiramente casualizado, com cinco doses e uma testemunha absoluta, com cinco repetições. O Latossolo utilizado nos vasos, apresentou previamente valores considerados baixos para a cultura. Apesar disso, os resultados indicaram ausência de diferença estatisticamente significativa entre as doses avaliadas. Essa falta de resposta pode estar relacionada a mecanismos fisiológicos das variedades utilizadas, como eficiência na absorção e translocação do Fe, ou ao tempo de cultivo. Estudos adicionais são necessários para compreender melhor a relação entre a adubação com Fe e a biofortificação da mandioca.

Palavras-Chave: biofortificação,produção agrícola,nutrição vegetal

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES SISTEMAS DE USO E MANEJO NA QUALIDADE FÍSICA DO SOLO AVALIADA PELO DRES

Ivina da Silveira Pereira - silveiraivina@aluno.ufrb.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Agni Mendes de Souza Belas Vieira - agnimendesbv@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Flavia de Jesus Nunes - faujnunes@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Carlos Henrique dos Santos de Jesus - carllosh@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A qualidade física do solo é determinante para o funcionamento dos ecossistemas e a definição de práticas de manejo sustentáveis. O Diagnóstico Rápido da Estrutura do Solo (DRES) é uma metodologia prática e de baixo custo para avaliar a qualidade estrutural. Este estudo analisou a estrutura do solo em pastagens com diferentes níveis de degradação e outros dois sistemas de manejo no campus da UFRB, em Cruz das Almas-BA. Foram analisadas cinco áreas: três pastagens (*Brachiaria decumbens*; Brachiaria MG5 e Cameron) plantio convencional de mandioca e mata nativa. Em cada área, abriram-se trincheiras para análise estrutural do DRES. A mata nativa apresentou a melhor qualidade estrutural, enquanto as pastagens, afetadas pelo pisoteio, e o plantio convencional de mandioca, com manejo inadequado, exibiram degradação. O DRES mostrou-se eficiente para diagnosticar a qualidade estrutural do solo, auxiliando na definição de práticas de manejo para sua melhoria ou recuperação.

Palavras-Chave: Pastagem, Degradação do solo, Mandioca

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

USO DO DRES COMO METODOLOGIA DE ANÁLISE VISUAL DA QUALIDADE DO SOLO

Agni Mendes de Souza Belas Vieira - agnimendesbv@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ivina da Silveira Pereira - silveiraivina@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Flavia de Jesus Nunes - faujnunes@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Carlos Henrique dos Santos de Jesus - carllosh@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A compactação do solo compromete a infiltração de água, o crescimento radicular e a produtividade agrícola. A condutividade hidráulica (K) reflete a capacidade do solo de permitir o fluxo de água e pode ser influenciada pela qualidade estrutural. O Diagnóstico Rápido da Estrutura do Solo (DRES) é uma ferramenta qualitativa para avaliar a degradação estrutural e auxiliar na interpretação da condutividade hidráulica em diferentes manejos. Este estudo avaliou essa relação em áreas agrícolas de Cruz das Almas, Bahia. Amostras foram avaliadas por testes de infiltração e pelo DRES. Solos com menores escores no DRES, indicaram estrutura degradada e elevada compactação, apresentaram significativa redução na condutividade hidráulica. A correlação entre os métodos confirmou que a degradação estrutural compromete a movimentação da água, aumentando riscos de erosão e escoamento superficial. O DRES mostrou-se eficiente para identificar áreas compactadas e subsidiar práticas de manejo.

Palavras-Chave: Infiltração de água,Manejo sustentável,Compactação do solo

Agradecimentos: CNPq

É POSSÍVEL BENEFICIAR A SOJA COM O MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E A INOCULAÇÃO COM *Azospirillum brasilense* NA CULTURA ANTECESSORA?

Fernando Shintate Galindo - fernando.galindo@unesp.br J- FCAT/UNESP, José Vitor Chimirri Biasotto - vitor.biasotto@unesp.br - FCAT/UNESP, Brendon Alcântara Santos - brendon.santos@unesp.br - FCAT/UNESP, Angelo Geraldo Codonho Junior - a.codonho@unesp.br - FCAT/UNESP, Thiago de Lima Martins - thiago.l.martins@unesp.br - FCAT/UNESP, Hugo Rocha Silva - hugo.rocha-silva@unesp.br - FCAT/UNESP, Gustavo Chiari da Silva - gustavo.chiari@unesp.br - FCAT/UNESP

Objetivou-se avaliar os acúmulos de N e produtividade da soja em sucessão ao sorgo granífero consorciado ou não com capim-braquiária, inoculado ou não com *A. brasilense* (residual da aplicação no sorgo). O trabalho foi realizado à campo (Dracena - SP, Argissolo Vermelho-amarelo textura arenosa), com delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições, em esquema fatorial 8 × 2: formas de inoculação com *A. brasilense* (inoculação nas sementes, no sulco de semeadura, área total e sem inoculação, combinados com 100 ou 75 kg N ha^{-1} da dose de N em cobertura recomendada para a cultura do sorgo em consórcio ou não com o capim-piatã. A inoculação no sulco de semeadura, em área total ou semente associado à 100 kg N ha^{-1} efetuada no sorgo propiciaram maior acúmulo de N em parte aérea e grãos, culminando em maior produção de biomassa e produtividade da soja. De maneira similar, o consórcio com capim-piatã com sorgo beneficiou o acúmulo de N e produtividade da soja em sucessão.

Palavras-Chave: Manejo de nitrogênio em sistemas de produção, bactérias promotoras de crescimento de plantas, *Glycine max*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa - FAPESP processo número 2023/00422-4

PGPR AND SUPPLEMENTAL IRRIGATION ENHANCE YIELD RESILIENCE IN UPLAND RICE DURING DRY SPELLS IN THE RAINY SEASON

Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - Federal University of Goiás, Graduate Program in Agronomy and Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria, Matheus Messias - messyas023@gmail.com - Federal Rural University of Rio de Janeiro, Postgraduate Program in Agronomy, Seropédica, Rio de Janeiro, Brazil, Arthur Rodrigues Damaceno - arthur.ortim@gmail.com - University Center of Goiás, Undergraduate Program in Agronomy, Goiânia, Goiás, Brazil, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - University Center of Goiás, Undergraduate Program in Agronomy, Goiânia, Goiás, Brazil, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - University Center of Goiás, Undergraduate Program in Agronomy, Goiânia, Goiás, Brazil, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Rice and Beans, Santo Antônio de Goiás, Goiás, Brazil.

The increasing frequency of dry spells during the rainy season is adversely affecting upland rice yields. This study aims to enhance yield resilience under rainfed conditions by using drought-tolerant and P-solubilizing Plant Growth-Promoting Rhizobacteria (PGPR) along with supplemental irrigation, conducted during the 2023/2024 season in Saint Antonio de Goiás, GO, Brazil. Two field trials were set up: one pivot-irrigated and one rainfed, using a 5x3 factorial design. Treatments included Absolute Control, Fertilized Control, BiomaPhos®, Auras®, and Mix, with the latter three featuring various PGPR isolates. Three rice cultivars were evaluated: Douradão, BRS A502, and BRS Esmeralda. Results showed notable productivity increases for inoculated plants. In the irrigated trial, BRS A502 with BiomaPhos® yielded 5.4 tonnes/ha, while the Mix treatment with BRS A502 excelled in drought resilience. Overall, inoculated treatments showed similar or superior yields with only 50% P fertilizer.

Palavras-Chave: Dry spell, PGPR, Yield resilience

Agradecimentos: EMBRAPA-grant number 02.13.08.002.00, CNPq-grant number 465133/2014-4

OTIMIZAÇÃO DO MANEJO DE NITROGÊNIO NA SOJA COM A UTILIZAÇÃO DE BIOESTIMULANTES

Gustavo Chiari da Silva - gustavo.chiari@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP, Luiz Augusto Cuvabara Senedes - luiz-augusto.senedes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP, José Vitor Chimirri Biasotto - vitor.biasotto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP, Thiago de Lima Martins - thiago.l.martins@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP, Hugo Rocha Silva - hugo.rocha-silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP, Brendon De Alcântara Santos - brendon.santos@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP, Fernando Shintate Galindo - fernando.galindo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" FCAT/UNESP

Objetivou-se no trabalho avaliar o efeito de formas e épocas de aplicação de um bioestimulante à base de aminoácidos e substâncias húmicas no acúmulo de nitrogênio, analisando também a massa seca total e índice de clorofila foliar. O trabalho foi realizado à campo, no município de Dracena - SP, em um Argissolo Vermelho distrófico de textura arenosa, utilizando delineamento experimental em blocos casualizados com quatro repetições e seis tratamentos: 1) controle – sem aplicação de bioestimulante; 2) 200 mL ha^{-1} do produto comercial bioestimulante New Deal Star Agroscience Star Plus® nas sementes + 300 mL ha^{-1} pulverizado via foliar em V4 + 300 mL ha^{-1} via foliar em R2; 3) 800 mL ha^{-1} em V2; 4) 800 mL ha^{-1} em V4; 5) 400 mL ha^{-1} em V4 + 400 mL ha^{-1} em R2; 6) 800 mL ha^{-1} em R2. A aplicação do bioestimulante na soja em V2, refletiu em maiores acúmulos de N nas raízes, parte aérea, índice de clorofila foliar e produção de massa seca total em R2 (Florescimento).

Palavras-Chave: efeito bioestimulante na cultura da soja, estresse abiótico, *Glycine max* (L.) Merrill

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, processo número 2024/22006-5.

BENEFÍCIOS DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA PARA A CONSTRUÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO, EM SANTANA, BAHIA

Raiany Nunes Martins - raiany.m0660@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, José Augusto Amorim Silva do Sacramento - jose.sacramento@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Julliane Souza da Cruz - julliane.c0543@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Felipe Porto Brito - felipe.b2310@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Maria Eduarda Araújo dos Santos Silva - maria.s0323@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Andrée Luciat Raganizo - andree.r5025@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Vinicius Eduardo de Matos Cardoso - Vinicius.c5385@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia

A adubação orgânica é uma prática que visa aumentar a produtividade agrícola ao mesmo tempo em que reduz a dependência de insumos inorgânicos. Este estudo teve como objetivo avaliar os benefícios da adubação orgânica na construção da fertilidade do solo em uma propriedade de agricultura familiar, em Santana – Bahia. A coleta de solo foi realizada em duas áreas (irrigada e sem irrigação) na profundidade 0 – 20 cm. O cultivo ocorre há mais de 100 anos com alternância de diferentes culturas sem correção de acidez do solo e adubação mineral. As amostras de solo coletadas foram enviadas para análise de granulometria e fertilidade. Os teores de Carbono Orgânico Total (g kg^{-1}) obtidos foram de 9,19 na área irrigada e 11,98 na área sem irrigação. A saturação por bases foi de 88,5% e 99,4% respectivamente. A diversidade de culturas e o contínuo aporte de matéria orgânica ao longo dos anos contribuíram para a construção e manutenção da fertilidade do solo, mesmo na ausência de adubação mineral.

Palavras-Chave: Agricultura familiar; culturas diversas; aporte de matéria orgânica.

ATIVIDADE ENZIMÁTICA COMO BIOINDICADORA DA SAÚDE DE NEOSSOLO QUARTZARÊNICO NO OESTE DA BAHIA

Julliane Souza da Cruz - julliane.c0543@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, José Augusto Amorim Silva do Sacramento - jose.sacramento@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Paulo Roberto de Moura Souza Filho - paulo.souza@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Lucas Carvalho Paiva - lucas.p5302@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Raiany Nunis Martins - raiany.m0660@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Felipe Porto Brito - felipe.b2310@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Maria Eduarda Araujo dos Santos Silva - maria.s0323@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia

No Brasil, há uma escassez de estudos sobre os efeitos da mudança no manejo de solos arenosos, considerando as enzimas como bioindicadoras. O objetivo do estudo foi determinar a atividade enzimática de áreas com diferentes sistemas de preparo de um Neossolo Quartzarênico, comparativamente à Caatinga. As amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0 - 10 cm, em 4 áreas da região de Barra – BA. A área 1 teve a vegetação suprimida e os restos vegetais removidos; a área 2 além da supressão, os restos vegetais foram queimados; a área 3 é um remanescente da floresta nativa de Caatinga e a área 4 teve a vegetação suprimida e em seguida foi calcareada, arada e gradeada. As enzimas analisadas foram a arilsulfatase e a beta-glicosidase. A arilsulfatase está mais associada à área 1; já a beta-glicosidase está mais relacionada à área 3; as áreas 2 e 4 apresentaram menor interação enzimática. Logo, as áreas com práticas mais conservacionistas apresentaram maior atividade enzimática.

Palavras-Chave: Arilsulfatase, beta-glicosidase, manejo de solos arenosos

RECOMENDAÇÃO POTÁSSICA UTILIZANDO O MÉTODO DO EQUILÍBRIO DE BASES EM SOLO ARENOSO NO OESTE BAIANO

Maria Eduarda Araujo dos Santos Silva - maria.s0323@ufob.edu.br - Univerdade Federal do Oeste da Bahia – UFOB, José Augusto Amorim Silva do Sacramento - jose.sacramento@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB, Felipe Porto Brito - felipe.b2310@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia - UFOB, Raiany Nunes Martins - raiany.m0660@ufob.edu.br - Univerdade Federal do Oeste da Bahia - UFOB

A recomendação de potássio (K) em solos arenosos é desafiadora devido à baixa capacidade de troca de cátions (CTC) e risco de lixiviação deste nutriente. Métodos alternativos, como a elevação da saturação por K, podem melhorar a eficiência do uso de fertilizantes. Este trabalho teve como objetivo comparar a recomendação tradicional de K com o método de saturação a 5% da CTC, em nove áreas agrícolas de Barra, Ba. As análises químicas foram feitas em laboratório, considerando amostras coletadas nas profundidades entre 0–20 e 20–40 cm, conforme a prática dos produtores. As recomendações foram baseadas nos manuais regionais e em cálculos de equilíbrio de bases. Em áreas com baixa saturação por K, o método do equilíbrio de bases indicou doses até duas vezes maiores que as tradicionais. Em outras áreas, a saturação já era suficiente, mesmo com baixa ou nenhuma adubação. O método da elevação da saturação por K permite ajustes precisos, otimizando o uso do fertilizante e evitando desperdícios.

Palavras-Chave: Lixiviação de nutrientes, elevação de saturação de potássio, equilíbrio de nutrientes.

RECOMENDAÇÃO DE CALCÁRIO PELO MÉTODO DO EQUILÍBRIO DE BASES EM SOLO ARENOSO NO OESTE BAIANO

Felipe Brito - felipe.b2310@ufob.edu.br - Univerdade Federal do Oeste da Bahia – UFOB, José Augusto Amorim Silva do Sacramento - jose.sacramento@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Raiany Nunes Martins - raiany.m0660@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia , Julliane Souza da Cruz - julliane.c0543@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Vinicius Eduardo de Matos Cardoso - Vinicius.c5385@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Andrée Luciat Raganizo - andree.r5025@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia, Pedro Vinivius Mendonça da Silva - pedro.s8800@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia

A recomendação de calagem é uma prática primária na agricultura e requer uma atenção especial por parte dos produtores. Produtores que utilizam o método do equilíbrio de bases como alternativa de recomendação têm alavancado sua produtividade. O objetivo deste estudo foi avaliar a viabilidade da recomendação de calagem com base no método do equilíbrio de bases em nove propriedades rurais situadas em Barra - BA. As análises dos solos foram determinadas, considerando as profundidades de 0 – 20 cm e 20 – 40 cm. As fundamentações das recomendações de calagem foram feitas de acordo com os manuais técnicos e os cálculos baseados no método do equilíbrio de bases. Áreas com baixa saturação de Ca e Mg, mostraram a necessidade de recomendação de doses de calcário superiores às estimadas pelos métodos convencionais. A utilização deste método de recomendação pode promover uma maior eficiência no uso destes nutrientes, proporcionando um melhor desenvolvimento das culturas.

Palavras-Chave: Calagem, propriedade rurais, eficiência no uso de nutrientes.

Agradecimentos: PIBIEX

TEORES E RECOMENDAÇÃO DE MICRONUTRIENTES EM SOLO ARENOSO NO OESTE DA BAHIA

Andrée Raganizo - andree.r5025@ufob.edu.br - Univerdade Federal do Oeste da Bahia – UFOB, José Augusto Amorim Silva do Sacramento - jose.sacramento@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Felipe Porto Brito - felipe.b2310@ufob.edu.br - Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)

Os micronutrientes são tão importantes para as plantas quanto os macronutrientes, no entanto, muitas das vezes sua aplicação é negligenciada. Em solos arenosos, como em outras classes texturais, a recomendação dos micronutrientes é relevante por proporcionar um retorno econômico ao produtor. Este trabalho teve como objetivo avaliar os teores e fazer a recomendação de micronutrientes em nove áreas agrícolas de Barra, Bahia. As amostras de solo foram coletadas nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm, e enviadas para análise laboratorial. A recomendação foi baseada em manuais da região. As análises revelaram maior deficiência de zinco, cobre e boro principalmente em áreas não cultivadas. As recomendações podem variar de 1,0 a 3,0 kg/ha de zinco; 0,3 a 0,5 kg/ha de cobre e de 0,5 a 3 kg/ha de boro, variando com a área. O acréscimo dos micronutrientes na recomendação de adubação permite expressão de maior potencial agrícola das culturas, tornando essa prática um eficiente sistema de manejo.

Palavras-Chave: Análise, deficiência, zinco.

SEQUESTRO DE CARBONO NO SOLO DE ÁREA EM RECUPERAÇÃO ATINGIDA POR REJEITO DE MINERAÇÃO EM BRUMADINHO-MG

Mariana Magalhães Caetano - mariana.m.caetano@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rugana Imbaná - rugana.imbana@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Daniel Duarte de Oliveira - daniel.oliveira@vale.com - Vale S.A., Diego Aniceto dos Santos Oliveira - diego.aniceto@vale.com - Vale S.A., Cynthia Canedo da Silva - ccanedo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Recuperar carbono no solo é essencial para a regulação climática global, um processo influenciado principalmente pela vegetação, clima e textura do solo. Este estudo avaliou o potencial de sequestro de carbono em área impactada pelo rompimento da barragem 1 em Brumadinho-MG. Amostras de solo foram coletadas em dezoito pontos no Remanso 1B e nove na Referência para análises granulométricas e de carbono orgânico, calculando-se estoques de carbono (SOC), potencial de sequestro (PSC) e déficit de saturação (DSC). Utilizou-se ANOVA bifatorial com teste de Tukey a 5% (PSC e DSC) e método não-paramétrico ART a 5% (SOC). Não houve diferenças significativas entre profundidades, possivelmente pela ausência do solo original. A Referência apresentou PSC 2,96 g/kg maior que o Remanso 1B, sem diferenças para SOC e DSC. O menor PSC no Remanso 1B evidencia a importância da recuperação de áreas degradadas frente às mudanças climáticas e o papel do solo na descarbonização atmosférica.

Palavras-Chave: Serviços Ecossistêmicos,Áreas Degradadas,Matéria orgânica do Solo

Agradecimentos: Vale S.A.; CAPES; CNPq

EFEITO DE PRÁTICAS REGENERATIVAS SOBRE A FERTILIDADE DO SOLO NO CULTIVO DE CAFÉ CONILON

Waldênia de Melo Moura - waldenia@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Hugo Sebastião Sant´Anna Andrade - hugo.santanna@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Emmeline Machado França - emmelinefranca@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Débora Ribeiro Gonçalves - deboraribeiro.goncalves@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Luciana Gomes Soares - luci.gomes.soares@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Isabella Pinto de Oliveira - isabellapintodeolivaeira@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Carlos Victor Vieira Queiroz - carlos.queiroz@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Lavouras de café conilon são predominantemente em monocultivo com o uso de grandes quantidades de insumos que contribuem para a redução da fertilidade dos solos. Isso poderia ser contornado com manejos de base agroecológica. O objetivo desse estudo foi avaliar os efeitos das práticas regenerativas sobre os atributos químicos do solo em lavoura de café conilon. Os experimentos representaram dois sistemas de cultivos, sendo um com práticas regenerativas (SPR) e o outro convencional (SC), instalados em DBC com 3 repetições em Leopoldina-MG. Amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0-20cm, nas quais realizou-se análises químicas de rotina. O SPR apresentou significativamente maiores teores de K, P, Ca^{2+}, Mg^{2+} e menores valores de m, Al^{3+}e H + Al, que refletiram no aumento do pH, SB, t, V e MO do solo, em relação ao SC. Não houve diferenças entre os sistemas para a CTC e o P-rem. Práticas regenerativas promovem melhorias nos atributos químicos do solo em lavouras de café conilon.

Palavras-Chave: *Coffea canephora*, manejo de base agroecológica, atributos químicos do solo

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq e Consórcio Pesquisa Café

O MANEJO ORGÂNICO FAVORECE AS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DO SOLO EM LAVOURA DE CAFÉ ARÁBICA

Débora Ribeiro Gonçalves - deboraribeiro.goncalves@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Emmeline Machado França - emmelinefranca@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Carlos Victor Vieira Queiroz - carlos.queiroz@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Hugo Sebastião Sant'Anna Andrade - hugo.santanna@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Luciana Gomes Soares - luci.gomes.soares@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Isabella Pinto de Oliveira - isabella.p.oliveira@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Waldênia de Melo Moura - waldenia@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

O uso intensivo de insumos químicos, comum no manejo convencional do café arábica, pode contribuir para a degradação do solo. Uma alternativa apontada para minimizar esse impacto é o manejo orgânico. Assim, o objetivo deste trabalho foi comparar as características químicas do solo entre lavouras de café com manejos orgânico e convencional em Araponga-MG. Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados com três repetições e realizada a análise química de rotina das amostras de solo, coletadas na profundidade de 0 a 20 cm. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste F ($p<0,05$). Não houve diferenças significativas entre as lavouras para as características pH, Al^{3+} e P. Na lavoura com manejo orgânico observou-se teores superiores de K, Ca^{2+}, Mg^{2+}, CTC efetiva, SB, V e P-rem, além da redução de H+Al, comparativamente ao manejo convencional. Conclui-se que o manejo orgânico melhora as características químicas do solo em lavoura cafeeira.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, fertilidade do solo, práticas conservacionistas

Agradecimentos: Fapemig, CNPq, Consórcio Pesquisa Café

CONSERVAÇÃO DO SOLO PARA A SUSTENTABILIDADE AGRÍCOLA NAS ALDEIAS DO MALI

Marx Leandro Naves Silva - marx@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Junior Cesar Avanzi - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Milson Evaldo Serafim - milson.serafim@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Beatriz Macêdo Medeiros - bemacedom@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Eduardo Medeiros Severo - eduardo-medeiros@outlook.com - Universidade Federal de Lavras, Felipe Schwerz - felipe.schwerz@ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Bernardo Moreira Cândido - bernardocandido@missouri.edu - University of Missouri

Os agroecossistemas do Mali, enfrentam uma degradação dos solos devido ao uso de práticas de conservação do solo e da água (PCSA) inadequados. Portanto, objetivou-se estudar a implantação de PCSA, visando a produtividade agrícola sustentável, nas aldeias de Siani e Bandiagara II. Recomendações de adubações e defensivos foram realizadas. No período de estudo (2022 a 2024), dentre os resultados, pode-se destacar que a produção de milho variou de 4,24 (milho consorciado com *Stizolobium aterrimum*) a 6,83 $t.ha^{-1}$ (terraços e o consórcio com *Vigna unguiculata*), com produção de biomassa verde variando de 13,50 a 29,83 $t.ha^{-1}$, respectivamente. Para o algodão a produção de pluma+caroço variou de 0,11 a 2,43 $t.ha^{-1}$, sendo a maior produção de biomassa verde de 7,24 $t.ha^{-1}$, para as práticas cordões de vegetação com *Pennisetum purpureum* e o consórcio com *Arachis hypogaea*. A adoção adequada das PCSA resultou no maior aporte de biomassa no solo e nas maiores produtividades do milho e do algodão.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa, Erosão hídrica, Plantas de cobertura

Agradecimentos: MRE/ABC, PNUD/ONU, CMDT, CNPq, FAPEMIG, CAPES

ARBORIZAÇÃO COM FRUTÍFERAS EM CULTIVO DE CAFÉ ARÁBICA BENEFICIA A QUALIDADE DO SOLO

Luciana G.Soares - luci.gomes.soares@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Débora Ribeiro Gonçalves - deboraribeiro.goncalves@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Hugo Sebastião Sant´Anna Andrade - hugo.santanna@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Isabella Pinto de Oliveira - isabella.p.oliveira@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Emmeline Machado França - emmelinefranca@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Carlos Victor Vieira Queiroz - carlos.queiroz@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, WALDÊNIA DE MELO MOURA - waldenia@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

O Brasil é o maior produtor de café arábica e para manter altas produtividades é necessário o uso intensivo de insumos químicos, que a longo prazo podem causar desequilíbrios na fertilidade do solo. Uma alternativa para amenizar esses efeitos, é a utilização de café arborizado. Assim, objetivou-se avaliar os efeitos da arborização do café com frutíferas sobre os atributos químicos do solo. Foram avaliados dois sistemas de cultivos, um arborizado com bananeiras e abacateiros (SAF) e o outro convencional (SC), instalados em DBC com 3 repetições em Oratórios-MG. Amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0-20 cm, nas quais realizou-se análises química de rotina. O SAF apresentou significativamente maior valor de pH, teores de K, Ca^{2+}, Mg^{2+}, SB, t, V, MO e menores valores de m, Al3+, H+Al em relação ao SC. Não houve diferenças entre os sistemas de cultivo para a P, CTC e P-rem. A arborização com frutíferas promove melhorias na qualidade química do solo no cultivo de café arábica.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, cultivo consorciado, fertilidade do solo

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq e Consórcio Pesquisa Café

EFEITOS DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NA QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO EM SISTEMAS OCS NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL

Luciana Barros - luciana.barros72@gmail.com – Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima, Lívia da Silva Ribas - livia.ribas8@gmail.com – Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima, Fernando Gomes de Souza - fernando.souza@ufrr.br - – Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima, Ednalva Dantas Rodrigues da Silva Duarte - ednalva.duarte@ufrr.br – Universidade Federal de Roraima, Marcos Robson Sachet - marcos.sachet@ufrr.br – Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima

A avaliação da qualidade do solo em agroecossistemas é essencial para compreender os impactos do manejo e promover a sustentabilidade na savana de Roraima. Este estudo avaliou atributos químicos do solo em áreas sob produção orgânica certificada (OCS) no PA Nova Amazônia, Boa Vista-RR. Foram analisadas as áreas: MAB (pousio, ex-abóbora), OTM (pousio, ex-tomate) e OPM (cultivo ativo de pimenta). Amostras a 10 cm de profundidade foram submetidas à análise química. A área OPM, manejada com esterco e cinzas, apresentou pH levemente alcalino, altos teores de Ca^{2+}, Mg^{2+} e P, elevada CTC (6,88 cmolc/dm^3) e saturação por bases de 86,05%, refletindo a eficiência do manejo. A OTM apresentou níveis intermediários, enquanto a MAB mostrou baixos nutrientes e acidez próxima à neutralidade, indicando esgotamento dos efeitos anteriores. A aplicação de biofertilizantes destacou-se como estratégia fertilizante, reforçando a importância das práticas agroecológicas na sustentabilidade da savana.

Palavras-Chave: Qualidade do solo; Agroecologia; Atributos químicos; Produção orgânica; Fertilidade do solo.

QUALIDADE FÍSICA DO SOLO EM SISTEMA AGROFLORESTAL E CONVENCIONAL NA CAFEICULTURA DA SERRA DA MANTIQUEIRA

Euriana Maria Guimarães - eurianamg@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Vanessa da Silva Bitter - vanessa.bitter@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Barbara Alves da Silva - barbaralves.silva@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Vítor Hugo Silva Batista - vitor.batista@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Maria Eduarda Magalhães Cambuim - m243742@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas

A adoção de sistemas agroflorestais (SAF) na cafeicultura é uma estratégia promissora para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e promover a qualidade do solo. Este estudo objetivou avaliar a qualidade física do solo em dois SAFs com manejos distintos (SAF-M e SAF-A) e no cultivo convencional, considerando linha e entrelinha, em um Nitossolo Vermelho distrófico, na fazenda Pedra Preta, em Careaçu (MG). Foram coletadas 480 amostras anuais em quatro profundidades (0–10; 10–20; 20–40 e 40–60 cm). O SAF-M apresentou resistência à penetração de 2,40 MPa na linha, inferior ao sistema convencional (5,50 MPa na entrelinha). A densidade variou de 1,22 a 1,35 Mg m^{-3} entre tratamentos e profundidades, com menores valores no SAF-A. A microporosidade foi maior no SAF-M (0,37 m^3 m^{-3}) e a macroporosidade no SAF-A (0,20 m^3 m^{-3}). Ambos os SAFs apresentaram melhores condições físicas do solo em comparação ao cultivo convencional, reforçando seu potencial no manejo sustentável da cafeicultura.

Palavras-Chave: saúde do solo, mudanças climáticas, café

Agradecimentos: CAPES e LuxorAgro (Sistemas Regenerativos de Produção).

INFLUÊNCIA DA MACAÚBA NA UMIDADE DO SOLO E POTENCIAL HÍDRICO FOLIAR DE CAFEEIROS

Débora Ribeiro Gonçalves - deboraribeiro.goncalves@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Emmeline Machado França - emmelinefranca@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Hugo Sebastião Sant'Anna Andrade - hugo.santanna@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Luciana Gomes Soares - lucigomessoares@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Isabella Pinto de Oliveira - isabella.p.oliveira@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Carlos Victor Vieira Queiroz - carlos.queiroz@ufv.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Waldênia de Melo Moura - waldenia@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

As mudanças do clima podem prejudicar a produção de café arábica e os sistemas agroflorestais (SAF) têm sido uma alternativa para enfrentar esse problema. O objetivo deste trabalho foi avaliar o teor de umidade do solo (US) e o potencial hídrico foliar do cafeeiro (Ψw) em três sistemas de cultivo em Viçosa-MG. Os sistemas avaliados foram: SAF de macaúba e café mais (SAF+) e menos (SAF-) expostos à radiação solar e cultivo a pleno sol (CPS). A US na profundidade de 10-30cm (sonda de nêutrons) e o Ψw (bomba de Scholander) foram mensurados em fevereiro, março, junho e julho. Em todas as épocas avaliadas, o teor de US no SAF- foi superior aos SAF+ e CPS. Com exceção do mês de março, o Ψw foi maior no CPS. Apesar da presença da macaúba ter beneficiado a US, proporcionou cafeeiros com folhas menos hidratadas em relação ao CPS. Considerando que a macaúba possui sistema radicular e porte maiores que o café, infere-se que Ψw foi influenciado principalmente pela competição por água nos SAF.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, microclima, sistemas agroflorestais

Agradecimentos: Capes, Fapemig e CNPq

ASPECTOS NUTRICIONAIS DO FEIJÃO COINOCULADO COM MICRORGANISMOS E SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DE NPK EM SOLO ARENOSO

Mariana Bonini Silva - bonini.silva@unesp.br - UNESP-FCAT, Lidiane dos Santos Alexandre - lidiane.santos-alexandre@unesp.br - UNESP-FCAT, Loiane Fernanda Romão de Souza - loiane.romao@unesp.br - UNESP-FEIS, Vagner do Nascimento - vagner.nascimento@unesp.br - UNESP-FCAT, Carolina dos Santos Batista Bonini - carolina.bonini@unesp.br - UNESP-FCAT

A nutrição do feijão comum pode ser otimizada com a coinoculação de microrganismos benéficos e a substituição parcial da adubação de semeadura. Este trabalho avaliou a inoculação mista de microrganismos associada à aplicação de doses de NPK na concentração foliar de macronutrientes do feijão. O estudo utilizou um delineamento experimental com coinoculação de *Rhizobium tropici* isolado ou em associação com *Azospirillum brasilense*, *Bacillus subtilis* e *Trichoderma harzianum*, associados a doses de NPK de 0%, 33%, 66% e 100%. A coinoculação com B. subtilis promoveu os maiores teores médios de N, Mg e S, enquanto T. harzianum se destacou nos teores de K e Ca. As maiores concentrações de N (58,1 g/kg) e K (24,3 g/kg) foram observadas sem adubação. A redução das doses de NPK para 33% e 66%, associada à coinoculação, manteve ou superou os teores observados com 100% de NPK isolado. Conclui-se que a coinoculação favorece a nutrição do feijão e pode substituir parte da adubação de base.

Palavras-Chave: Adubação, *Phaseolus vulgaris*, inoculantes, nutrição mineral.

Agradecimentos: FAPESP 2024/07349-3

IMPACTOS DOS SISTEMAS AGROFLORESTAIS SOBRE ATRIBUTOS DO SOLO NA CAFEICULTURA

Vanessa da Silva Bitter - v272283@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Euriana Maria Guimarães - eurianamg@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Barbara Alves da Silva - barbaralves.silva@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Gabriela Souza Rodrigues - gabriela.rodrigues@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas

A cafeicultura busca práticas sustentáveis que preservem a qualidade do solo e garantam produtividade a longo prazo. Nesse contexto, os Sistemas Agroflorestais (SAF) se destacam por integrarem árvores e culturas agrícolas, trazendo ganhos ecológicos e produtivos. Este estudo avaliou os efeitos dos sistemas SAF-M (Mantiqueira), SAF-A (Aléia) e de um sistema convencional sobre atributos físicos do solo e macrofauna edáfica na fazenda Pedra Preta, em Careaçu-MG, em um Nitossolo Vermelho distrófico. Com parcelas de 1,0 ha e 20 pontos amostrais por tratamento, observou-se que os SAFs, especialmente o SAF-M, apresentaram menor resistência à penetração, maior diâmetro de agregados e maior abundância de insetos, indicando melhor qualidade estrutural e biológica do solo. Além disso, práticas como os SAFs contribuem para mitigar mudanças climáticas, favorecendo o sequestro de carbono e a resiliência dos sistemas agrícolas, além de promoverem a biodiversidade edáfica.

Palavras-Chave: qualidade do solo; atributos físicos do solo; macrofauna do solo.

Agradecimentos: CAPES e LuxorAgro (Sistemas Regenerativos de Produção).

QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO DAS BORDAS FLORESTAIS NO PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA

Gamal Soares Cassama - g203106@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Pedro Albuquerque de Souza - p257681@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Vitor Henrique Dal Bosco Leite - v277720@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Mateus Kilcher Trevisani - m257668@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Vanessa da Silva Bitter - v272283@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas

A intensificação da mecanização e uso de insumos na agricultura nas bordas dos remanescentes florestais promove redução da qualidade do solo, sendo que o manejo com cana-de-açúcar e pastagem reduz a qualidade estrutural do solo. O objetivo do trabalho foi analisar o efeito de borda dos manejos na qualidade estrutural do solo em remanescente florestal no planalto ocidental paulista. O trabalho foi desenvolvido nas bordas do remanescente florestal (com diversos classes do solo), dividido em parcelas (tipos de manejo), as subparcelas foram as classes granulométricas do solo e análise dos dados foi realizado pelo teste comparação de média (teste t). As áreas arenosas apresentaram menor qualidade estrutural em as argilosas, com diferença para o DMP na área de cana-de-açúcar de aproximadamente 36%, e para pasto de aproximadamente 53%, para IEA na cana foi aproximadamente de 24% e para o pasto de 27%, a RT em cana foi de 82% e para o pasto de 47%, e VESS para cana 15% e para o pasto de 82%.

Palavras-Chave: granulometria do solo, qualidade estrutural, pastagem

Agradecimentos: CNPq e FAEPEX (Fundo de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão da Unicamp).

ESTOQUE DE CARBONO E NITROGÊNIO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS E CONVENCIONAL

Barbara Alves da Silva - b184865@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Euriana Maria Guimarães - eurianamg@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Vanessa da Silva Bitter - vanessa.bitter@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas , Jessica Hellen Gomes - j225221@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas

A cafeicultura em monocultivo acelera a degradação do solo e aumenta as emissões de GEE. Como alternativa, os sistemas agroflorestais (SAF) combinam café com espécies arbóreas, promovendo maior sequestro de CO_2 e acúmulo de matéria orgânica. Este estudo comparou os estoques de carbono (C) e nitrogênio (N) em dois arranjos de SAF (Mantiqueira e Aléia) e no cultivo convencional (CT) em Nitossolo Vermelho distrófico, no sul de Minas Gerais. Foram coletadas amostras em 20 pontos por tratamento, totalizando 60 pontos. As análises incluíram densidade do solo, teor de C e estoques de C e N, avaliados por análise canônica multivariada. Os resultados mostraram que os SAF apresentaram estoques significativamente maiores de C e N em relação ao CT, com destaque para o SAF Mantiqueira, que proporcionou maior acúmulo de matéria orgânica e eficiência na retenção de nutrientes. Conclui-se que os SAF melhoram a qualidade do solo e contribuem para práticas agrícolas mais sustentáveis.

Palavras-Chave: qualidade do solo, teor de carbono orgânico, café

Agradecimentos: CAPES e LuxorAgro (Sistemas Regenerativos de Produção)

INTER-RELAÇÕES DOS ATRIBUTOS FÍSICO-ESTRUTURAIS E HÍDRICOS EM SISTEMAS CONSERVACIONISTAS E DE PREPARO INTENSIVO DO SOLO

Davison Victor de Oliveira Gomes - davison.gomes@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Jeane Cruz Portela - jeaneportela@ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Joaquim Odilom Pereira - jodilon@ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Geisiane Xavier de Matos Vasconcelos - geisiane.matos@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Eliane Chaves Gurgel - eliane.gurgel@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - joaquimgondim90@gmail.com - Universidade Estadual do Vale do Acaraú, Matheus Pereira de Melo - matheus.melo98450@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido

A estrutura do solo do ponto de vista da física é dinâmica e complexa, sendo facilmente alterada pelas atividades antrópicas, tornando seu estudo essencial na manutenção dos ambientes. Objetivou-se avaliar atributos do solo em sistemas de semeadura direta (SD1 e SD2, com 05 anos + plantas espontâneas), preparo mínimo (PM), preparo convencional (PC) consorciados e solteiros de milho e feijão e mata nativa (MN). Coletou-se amostras nas camadas de 0,00-0,20 e 0,20-0,40m para análises e os resultados médios interpretados pela multivariada. Na componente principal as variáveis discriminaram SD2 e SD1 (argila, microporosidade, densidade do solo e ponto de murcha permanente), PM e PC (diâmetro médio ponderado, DMP; e porosidade de aeração, Pa), PM (umidade volumétrica) e MN (areia, Pa e DMP). Conclui-se que o SD2 está mais associado aos atributos relacionados ao fluxo interno de água no perfil, como também o SD1. Os ambientes não apresentaram restrições quanto a porosidade de aeração.

Palavras-Chave: escarificação, retenção de água no solo, Latossolo

CAFÉ EM SISTEMA AGROFLORESTAL MANEJADO COM RESÍDUOS VEGETAIS BENEFICIA GRUPOS FUNCIONAIS DA FAUNA EDÁFICA

Emmeline Machado França - emmelinefranca@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Débora Ribeiro Gonçalves - deboraribeiro.goncalves@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Waldênia de Melo Moura - waldenia@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Flávio Silvino Marques Farias - flavio.farias@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, André Mundstock Xavier de Carvalho - andre.carvalho@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Irene Maria Cardoso - irene@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Emanuelle Mercês Barros Soares - emanuelle.soares@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O solo é um dos ecossistemas mais biodiversos, mas a fauna que o habita é pouco estudada, o que limita a compreensão de suas funções. Objetivou-se avaliar como o cultivo do café em sistema agroflorestal manejado com resíduos vegetais afeta a multifuncionalidade da macrofauna edáfica. Em Araponga-MG, avaliou-se: café em sistema agroflorestal manejado com resíduo vegetal (SAF); café a pleno sol convencional (PSC) e mata nativa (MN), onde 12 monólitos foram amostrados para triagem dos organismos, identificação em morfoespécies, classificação em grupos funcionais e cálculo da riqueza dos mesmos. Realizou-se ANOVA não-paramétrica e teste Holm unilateral para o contraste Ĉ1=SAF–PSC. Observou-se maior riqueza de microbívoros, detritívoros, herbívoros e onívoros em SAF. A maior riqueza destes grupos funcionais em SAF é reflexo de maiores interações tróficas e pode ser associada a maior redundância funcional de espécies e maior resiliência do agroecossistema frente às mudanças climáticas.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, morfoespécies, biodiversidade do solo

Agradecimentos: FAPEMIG e CNPq

COMPACTAÇÃO DO SOLO SOB SISTEMAS DE TRANSBORDO DA CANA-DE-AÇÚCAR

Diego Alexander Aguilera Esteban - aguilerae.soilres@outlook.com - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Mayara Germana dos Santos Gomes - mayaragermana.snt@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Jeison Sánchez Parra - jeisonandrey11@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Euriana Maria Guimarães - eurianamg@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Heloisa Duarte Barbutti - heloisa.barbutti@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas

A colheita da cana-de-açúcar causa compactação do solo, sendo o transbordo a operação mais degradante. Este estudo avaliou a compactação de um Latossolo Vermelho distrófico após a primeira colheita, utilizando a resistência do solo à penetração (RP) e a avaliação visual da estrutura do solo (VESS). Foram testados três transbordos rebocados por trator, de 21, 10 e 30 Mg (T21, T10 e T30), e um caminhão transbordo de 20 Mg (C20). As avaliações foram feitas nas camadas de 0,00–0,10, 0,10–0,20 e 0,20–0,30 m, na entrelinha (EL), linha de plantio (LP) e canteiro (C). C20 e T30 aumentaram a RP na camada superficial em LP e C. Em 0,10–0,20 m, a RP foi maior em C20 e T21 no C, e em T10 na EL. O VESS não indicou diferença entre transbordos, mas valores superiores a 3,0 na EL indicaram degradação estrutural. Os resultados mostram que a compactação ocorre independentemente do transbordo utilizado.

Palavras-Chave: mecanização agrícola, estrutura do solo, resistência do solo à penetração.

Agradecimentos: CNPq (Bolsa de Doutorado), Fundação Agrisus e FAPESP

FAUNA DO SOLO COMO BIOINDICADORA DO CARBONO E FERTILIDADE EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DA CAATINGA

Luciene da Silva Pereira - lucienesilva165@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Tancredo Augusto Feitosa de Souza - tancredo_agro@hotmail.com - Center for Functional Ecology, University of Coimbra, Coimbra, Portugal., Robson Vinício dos Santos - robson4651@hotmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Ramon da Silva Freire - ramonsilvagro@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Flávio Pereira de Oliveira - flavio.oliveira@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraíba

Este estudo avalia a fauna do solo como bioindicadora do carbono e fertilidade em sistemas agroflorestais no Bioma Caatinga. Foi analisada a fauna edáfica, frações de carbono orgânico do solo (COS) e parâmetros de fertilidade em quatro usos da terra: ecossistema natural, pastagem, agrofloresta de baixa e alta densidade. Amostras de solo (0–10 cm e 10–20 cm) foram coletadas mensalmente, e a fauna foi avaliada com armadilhas tipo Provid. A análise de componentes principais (PCA) identificou variáveis-chave que diferenciam os usos, já a análise de espécies indicadoras (IndVal) revelou grupos associados a parâmetros específicos. O ecossistema natural teve os maiores teores de COS mineral-associado; pastagens apresentaram maior estoque superficial de COS. As agroflorestas de alta densidade, melhoraram a fertilidade, aumentando saturação por bases e Ca^{2+}, Mg^{2+} trocáveis. Concluimos que agroflorestas promovem biodiversidade e sequestro de carbono reforçando a importância do manejo integrado.

Palavras-Chave: Sistemas agroflorestais, Bioindicadores, biodiversidade do solo

Agradecimentos: Capes

PRODUÇÃO DE BIOMASSA EM TALUDES DE REJEITO COM APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE BIOENGENHARIA DE SOLOS

Amanda de Abreu Anunciação - amanda.anunciacao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sandro Lúcio Silva Moreira - sandro.moreira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Guilherme Henrique Queiroz e Vieira - guilherme.h.vieira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Luane Araújo Sanseverino - luane.sanseverino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Ana Júlia de Souza Lourenço - ana.j.lourenco@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sidney Souza - Sidney.souza@vale.com - Vale S.A, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

As pilhas de disposição de estéril e rejeito (PDERs) são formadas por material oligotrófico e com restrições físicas, o que dificulta o crescimento da vegetação. Para viabilizar a revegetação, são necessárias técnicas como a bioengenharia de solos. Este estudo avaliou a produção de biomassa em PDERs submetidas a diferentes técnicas. O experimento foi conduzido em delineamento fatorial 3x4, em blocos casualizados com três repetições, os fatores testados foram cobertura do solo (topsoil, biomanta e s/ cobertura) e condicionador do solo (composto orgânico, biochar, PAM, s/ cobertura). Um mix de espécies foi implantado e amostras da parte aérea foram coletadas aos 30, 120 e 210 dias para determinação da massa de matéria seca. Os dados foram submetidos aos testes de pressuposição da ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey. A interação entre os fatores não foi significativa, apenas o condicionador apresentou diferença nos períodos avaliados. O composto orgânico foi o mais eficaz.

Palavras-Chave: Revegetação, Topsoil, Mineração

Agradecimentos: VALE S.A

NÍQUEL NO SOLO E DESENVOLVIMENTO DO SORGO: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL PARA O SETOR BIOENERGÉTICO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Isadora Arantes Figueira - isadorafigueira.if@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Kauan Patrick Silva Franco - kauanfranco26@hotmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais , Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais , Thauane Medeiros Lima - thauane.1593747@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais , Raquel Aparecida Sena Maia - quelmaiaa73@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais , Daniel Venâncio de Paula Correia - danielvenancio@outlook.com - Universidade Federal de Lavras , Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais

O sorgo destaca-se como uma espécie vegetal estratégica para a produção de bioenergia, em virtude do seu potencial para geração do etanol de segunda geração. Objetivo avaliar o efeito de doses de Ni via solo sobre a altura de plantas de sorgo para produção de biomassa. O experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade do Estado de Minas Gerais, utilizando vasos preenchidos com solo. O delineamento foi inteiramente casualizado, com 5 doses de Ni (0,00; 0,25; 0,50; 1,00 e 2,00 mg de Ni kg^{-1}), em 6 repetições, totalizando 60 vasos. Após a correção e reposição dos nutrientes, o solo foi fertilizado com sulfato de Ni, a cultivar utilizada foi a AGN 10S20 (Agromen Sementes). Avaliações realizadas aos 60 dias após a germinação. Na ausência de Ni, a altura média observada foi de 209 cm, na aplicação de 2,00 mg kg^{-1}, alcançando a média de 246 cm. A fertilização com Ni tem importância para o cultivo de sorgo na produção de biomassa no setor bioenergetico.

Palavras-Chave: Bioenergia, Etanol de segunda geração, Fertilidade do solo

Agradecimentos: Os autores agradecem o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), pelo financiamento do projeto.

ANALYSIS OF SOIL QUALITY BIOINDICATORS IN GRAIN CULTIVATION SYSTEMS IN THREE REGION OF PARÁ STATE

Raimundo Cosme Oliveira Junior - raimundo.oliveira-junior@embrapa.br - Embrapa Amazônia Oriental, José Maria Pereira Carvalho - carvalhojmpereira@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Daniel Rocha de Oliveira - handvet@yahoo.com.br - Adepara, Yash Brendo Pereira Coelho Guimarães - yashyb025@gmail.com - Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará "Francisco Coimbra Lobato"

This study assessed biological indicators of soil quality in soybean and corn fields in Santarém, Mojuí dos Campos, and Belterra (PA), using BioAS technology. Arylsulfatase and β-glucosidase activities were measured as indicators of soil biological health. Samples were collected from the Tapajós National Forest (FLONA), Novo Horizonte Farm (no-till), and two areas at Texa Farm. Data were analyzed using ANOVA, Tukey's test ($p<0.05$), and Principal Component Analysis. β-glucosidase activity was highest at Novo Horizonte due to no-till practices and organic matter input. Arylsulfatase was most active in FLONA, influenced by natural litter deposition. PCA confirmed the relevance of both enzymes for assessing soil quality. The study concludes that conservation practices improve enzymatic activity and productivity. Further research is needed to understand the low β-glucosidase activity in FLONA.

Palavras-Chave: soil quality, enzyme activity, conservation management

TEORES DE NITROGÊNIO NAS FOLHAS DIAGNÓSTICAS DO CAPIM-MARANDU APÓS APLICAÇÃO DE UREIA

Suzana Pereira de Melo - suzana.melo@ufmt.br – UFMT, João Vitor Leonel dos Santos - jvitorleo@outlook.com - CENA-USP, Bruna Silva Nobre - tedardibruna@gmail.com - UFMT, Genifer Lorrane De Brito Ferreira - geeniiffeer@gmail.com - UFMT, Alana Nascimento Vasco - alananascimentov@hotmail.com - UFMT, Milton Ferreira de Moraes - milton.moraes@ufmt.br - UFMT

A reposição do nitrogênio (N) é essencial para o aumento da longevidade das pastagens e aumento na produtividade. Objetificou-se avaliar a concentração de N nas folhas diagnósticas da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, após a aplicação de doses de ureia, no segundo ano de experimento. A pesquisa foi conduzida em uma área experimental da UFMT, Campus Araguaia em Barra do Garças-MT. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com seis doses de N (0, 60, 120, 180, 240 e 300 kg ha^{-1}) e quatro repetições. Foram realizados cinco cortes. As folhas diagnósticas eram separadas após cada corte, secas em estufa de circulação forçada de ar a 65°C, até peso constante. Todos os cinco cortes responderam significativamente as doses de N aplicadas. O maior teor de N nas folhas diagnósticas do capim-Marandu foi observado no terceiro corte com 26 g kg^{-1} de N na dose 300 kg ha^{-1} de N e o teor de 16 g kg^{-1} de N no tratamento controle.

Palavras-Chave: *Brachiaria brizantha*, concentração, doses

Agradecimentos: Yara Fertilizantes e UFMT.

CARBONO NO SOLO AGRÍCOLA: COMO DIFERENTES MANEJOS INFLUENCIAM NOS ESTOQUES EM LATOSSOLOS OXÍDICOS?

Jhuliendri Genova - jhuliendri.bortoluzzi@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, David Gabriel Campos Pereira - david.g.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Vanessa Maria de Souza Barros - vanessa.m.barros@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Katherina Martinez Escobar - katherine.escobar@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Raphael Bragança Alves Fernandes - raphael@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Teogenes Senna de Oliveira - teo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O solo é crucial para a mitigação das mudanças climáticas, armazenando mais carbono do que a biomassa vegetal e a atmosfera. Este estudo avaliou os estoques de carbono em Latossolos oxídicos de cultivos intensivos e de longa duração em Alto Paranaíba-MG, considerando diferentes profundidades, produtividades e manejos. Amostras de solo foram coletadas até 1 m de profundidade para a análise de formas e estoque de C. Os resultados indicaram padrões de similaridade do estoque de C entre profundidades e sistemas avaliados. Na camada mais profunda (0,6–1,0 m), entretanto, áreas de maior produtividade apresentaram maior estoque de C-MOAM quando irrigadas. Maiores estoques de C-MOP foram verificados na camada superficial das áreas de sequeiro. Nas áreas de menor produtividade, os estoques de C-MOAM e C-MOP foram similares. Os resultados indicam que a irrigação favorece o acúmulo de carbono mais estável (C-MOAM) em profundidade, enquanto o cultivo de sequeiro favorece o C-MOP em superfície.

Palavras-Chave: estoques de carbono, irrigação, manejo e conservação

Agradecimentos: CNPq, Capes

ESTIMATIVA DO POTENCIAL DE TRATAMENTOS DE RECUPERAÇÃO NA CONSERVAÇÃO DE CARBONO EM ÁREAS DEGRADADAS RECUPERADAS

Carolina dos Santos Batista Bonini - carolina.bonini@unesp.br - FCAT/UNESP, Alfredo Bonini Neto - alfredo.bonini@unesp.br - FCE/UNESP, Reges Heinrichs - reges.heinrichs@unesp.br - FCAT/UNESP, Vitor Correa de Matos Barretto - vitor.barretto@unesp.br - FCAT/UNESP, Mariana Bonini Silva - bonini.silva@unesp.br - FCAT/UNESP, Melissa Alexandre Santos - melissa.alexandre@unesp.br - FCAT/UNESP, jorge Joao Delfim - jorgedelfim88@yahoo.com - Universidade de Concepción (UDEC), Concepción, Chile.

A recuperação de áreas degradadas é essencial para restaurar a funcionalidade dos solos e mitigar os efeitos das mudanças climáticas. O sequestro de carbono no solo destaca-se como estratégia relevante. Este trabalho objetivou estimar o potencial de tratamentos de recuperação na conservação de carbono em um Latossolo Vermelho decapitado em recuperação há 12 anos. O experimento foi conduzido na FEPE/UNESP – Selvíria/MS, com dois sistemas florestais (Eucalipto e Canudo-de-pito) e seis tratamentos (adubação mineral e composto orgânico). Foi avaliado o índice de conservação de carbono (ICC), e os dados foram analisados por estatística convencional, teste F, Scott-Knott e LSD 5%. Os tratamentos promoveram aumento significativo no estoque de carbono e no ICC, comparado ao solo sem intervenção. A presença de matéria orgânica e plantas de cobertura influenciou positivamente a distribuição de C no solo. Conclui-se que práticas regenerativas favorecem a recuperação e conservação do carbono.

Palavras-Chave: carbono no solo, áreas degradadas,manejo regenerativo

Agradecimentos: Agrisus (PROJETO PA 3441/22)

AGRICULTURA CIRCULAR: POTENCIAL DO USO DE BIOCHAR NOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA COSTA DO MARFIM, ÁFRICA OCIDENTAL

Marx Leandro Naves Silva - marx@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Leonidas Carrijo Azevedo Melo - leonidas.melo@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Junior Cesar Avanzi - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Giovanna Pereira Nunes - giovanna.nunes@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Carlos Alberto Silva - csilva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Bruno Teixeira Ribeiro - brunoribeiro@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, João José Granate Sá e Melo Marques - jmarques@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

Os agroecossistemas da Costa do Marfim enfrentam degradação física e química dos solos. O biochar tem potencial para recondicionar esses atributos e auxiliar no manejo de resíduos locais. Este estudo avaliou o uso de resíduos agroindustriais na produção de biochar em uma abordagem de agricultura circular. Foram utilizados casca da amêndoa do caju (CAC), resíduos de casca e amêndoa (RCAC) e casca de arroz (CA), os quais foram submetidos à pirolise. Os biochars foram analisados quanto ao pH, teor de C e nutrientes. Todos apresentaram caráter alcalino (pH entre 9,7 a 10,6). Os teores de C variaram de 50,6 a 78,6%; P: 1,15 a 8,07 g kg^{-1}; Ca: 1,97 a 7,43 g kg^{-1}; Mg: 0,68 a 3,96 g kg^{-1} e K: 30,0 a 97,6 g kg^{-1}. Os biochars de CAC e RCAC apresentaram os maiores teores de nutrientes, com destaque para o K. Conclui-se que o biochar tem alto potencial para reciclar nutrientes, aumentar os teores de C no solo, atuar parcialmente como corretivo de acidez e melhorar os atributos físicos do solo.

Palavras-Chave: práticas edáficas,agricultura regenerativa,qualidade do solo

Agradecimentos: MRE/ABC, PNUD/ONU, CNPq, FAPEMIG, CAPES.

INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO BIOMA AMAZÔNIA

Jéssica Héllen Gomes - j225221@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Barbara Alves da Silva - barbaralves.silva@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas , Aline Schneiders Martins Dalpian - professoraaline48@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas

A qualidade estrutural do solo é essencial para o ecossistema e a produtividade agrícola. Práticas sustentáveis, como Sistemas Agroflorestais (SAF), contribuem para o sequestro de carbono e a redução de gases de efeito estufa. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade física de um Argissolo Vermelho-Amarelo sob diferentes manejos: dois Sistemas Agrossilviculturais (SAF1 e SAF3), um Silvipastoril (SAF2), uma pastagem convencional (PA) e uma floresta natural (FN), no sul do Amazonas. A metodologia incluiu a coleta de amostras de solo para análise de densidade, porosidade, estabilidade de agregados e carbono orgânico. Os resultados mostram que o SAF1 apresentou características próximas à FN, com menor densidade e maior macroporosidade. O SAF3 teve desempenho intermediário e o SAF2, os piores indicadores. A análise multivariada mostrou que SAFs agrossilviculturais promovem melhor qualidade estrutural. Conclui-se que o tipo de manejo influencia diretamente a qualidade física do solo.

Palavras-Chave: conservação do solo, carbono orgânico, SAFs

Agradecimentos: FAPESP

BIOINDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO BIOMA AMAZÔNIA

Jéssica Héllen Gomes - j225221@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Zigomar Menezes de Souza - zigomarms@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Renato Paiva de Lima - rplima@unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Aline Schneiders Martins Dalpian - professoraaline48@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas, Barbara Alves da Silva - barbaralves.silva@gmail.com - Universidade Estadual de Campinas

A macrofauna do solo é um bioindicador sensível às alterações causadas pelo uso e manejo do solo, refletindo impactos que podem ser agravados pelas mudanças climáticas. Portanto, práticas sustentáveis podem mitigar os efeitos das mudanças climáticas, promovendo resiliência do solo. O objetivo do estudo foi avaliar se diferentes manejos do solo (SAF1, SAF2, SAF3, PA e FN) influenciam a macrofauna edáfica como indicadora de qualidade estrutural, em Argissolo Vermelho-Amarelo no sul do Amazonas. A coleta foi realizada em diferentes profundidades e épocas (seca e chuvosa). A análise de agrupamento revelou dois grandes grupos, com destaque para a floresta natural (FN) no período seco, devido à menor interferência antrópica. A pastagem (PA) mostrou estabilidade entre os períodos, enquanto os sistemas agroflorestais apresentaram maior variação. Os resultados indicam que tanto o manejo quanto a sazonalidade afetam a macrofauna do solo, sendo a estação seca mais impactante.

Palavras-Chave: Macrofauna do solo, biodiversidade do solo, pastagem

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DA *Aniba Rosodora* Ducke NO MÉDIO AMAZONAS

Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Leandro Conceição de Oliveira - lcdo.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Cleumar Silva de Souza - csds.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Mary Sofia Nascimento da Costa - msndc.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Laila Souza dos Santos - lsds.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Kael Martins de Almeida - kmda.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas.

A adubação orgânica pode ser considerada uma alternativa viável para aprimorar a cadeia produtiva do pau-rosa (*Aniba rosodora* Ducke). O objetivo da pesquisa foi avaliar a influência de diferentes doses de esterco bovino no crescimento inicial do pau-rosa. O experimento foi desenvolvido com 24 unidades amostrais, referentes a 1 tratamento controle e 5 doses do adubo com 2L; 4L; 6L, 8L; 10L, durante 180 dias. Foram mensurados a altura da parte aérea - H, diâmetro do coleto - DC, índice de clorofila - IC, com os dados submetidos à análise de variância de regressão ($p < 0,05$). Não houve efeito significativo sobre a H, o que pode ser atribuído ao fato da variável ser menos sensível ao efeito dos adubos. O DC e o IC mostraram resposta significativa as doses de esterco bovino, apresentando ajuste linear em ambas variáveis. Essa resposta positiva está relacionada a quantidade de nutrientes presentes no esterco, favorecendo o crescimento inicial do pau-rosa.

Palavras-Chave: Pau-rosa, esterco bovino, diâmetro do coleto.

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa - FAPEAM; Governo do Estado do Amazonas; Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI).

ÍNDICE DE IMPACTO AMBIENTAL A PARTIR DA ADOÇÃO DE TÉCNICAS DE PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS

Patricia Morais da Matta Campbell - matta542@gmail.com – INCAPER, Joelson Júnio de Oliveira Pereira - joelsonjunioropm@gmail.com - INCAPER, Thayssa Alves da Silva - thayssa667@gmail.com - INCAPER, Bruno Campbell de Azevedo - campbell.azevedo@gmail.com - IDAF

O café é uma *commodity* agrícola, com destaque em termos de quantidade e valor. Este estudo avaliou o índice de impacto ambiental gerado em 30 propriedades no Espírito Santo após a implantação de tecnologia para produção de cafés especiais. A avaliação do impacto ambiental foi feita por meio do índice obtido no Sistema Ambitec-Agro. Em todos os municípios houve impacto positivo. Isso pode ser atribuído a diminuição do uso de defensivos agrícolas, uso racional de fertilizantes/calcário e adoção de técnicas de manejo e conservação do solo, que levaram a percepção da melhoria de solos em processo de degradação, na mitigação da perda de matéria orgânica/nutrientes e redução na turbidez e assoreamento de pequenos cursos d'água. A adoção dessas tecnologias mostrou a importância e eficiência de utilização de boas práticas de colheita e pós-colheita. Isso, por sua vez, contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento sustentável dessas propriedades.

Palavras-Chave: sustentabilidade, solo, cafés especiais

Agradecimentos: À FAPES, SEAG e ao INCAPER

DISPONIBILIDADE DE ZINCO EM SOLO ADUBADO COM FERTILIZANTE ORGÂNICO A BASE DE LODO DE ESGOTO

Thiago Assis Rodrigues Nogueira - tar.nogueira@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Luana Corrêa Silva - luana-correa.silva@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Rodrigo Silva Alves - rodrigo.s.alves@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Franco Monici Fabrino - franco.fabrino@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Aline Renee Coscione - aline.coscione@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas, Centro de Solos e Recursos Agroambientais, Campinas, SP, Jussara Borges Regitano - regitano@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, Cassio Hamilton Abreu-Junior - cahabreu@cena.usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP

Fertilizantes orgânicos compostos a base de lodo de esgoto podem conter elevados teores de Zn causando contaminação de solos e plantas. Avaliamos a disponibilidade de Zn em solo adubado com composto de lodo de esgoto (CLE). O experimento foi realizado a campo sob delineamento em blocos casualizados com 4 repetições. Avaliou-se doses de CLE (0; 5; 7.5; 10 e 12.5 Mg ha-1, base úmida) e um tratamento com adubação mineral (AM). Determinou-se os teores disponíveis, totais e a distribuição de Zn nas frações móvel, trocável, ligada a óxidos, matéria orgânica e residual. As doses de CLE aumentaram os teores totais e disponíveis. Porém, o Zn permaneceu mais ligado à fração residual. O residual das doses de CLE aumentou a produtividade das culturas de modo semelhante ao tratamento AM, havendo correlação positiva com os teores disponíveis de Zn no solo. Embora o CLE tenha se mostrado uma fonte segura de Zn, sugere-se constante monitoramento em áreas adubadas sucessivamente com esse fertilizante.

Palavras-Chave: Economia circular, Extração sequencial, Micronutrientes

Agradecimentos: FAPESP (2024/07194-0) e CNPq (308374/2021-5)

MODELAGEM DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NO BIOMA CERRADO

Antonio Carlos Reis de Freitas - carlos.freitas@embrapa.br - Embrapa Maranhão, Almeida, R. G. - roberto.giolo@embrapa.br - Embrapa Gado de Corte, Macedo, M. C. M. - manuel.macedo@embrapa.br - Embrapa Gado de Corte, Gomes, R. C. - rodrigo.gomes@embrapa.br - Embrapa Gado de Corte, Antônio Laura, V. - valdemir.laura@embrapa.br - Embrapa Gado de Corte, Bungenstag, D. J. - davi.bungenstag@embrapa.br - Embrapa Gado de Corte, Madari, B. E. - beata.madari@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão

A predição dos estoques de carbono orgânico do solo, de emissões entéricas e produção de carne bovina é necessária para o planejamento de práticas de manejo de baixo carbono. Objetivou-se avaliar o uso do modelo Manure-DNDC para simular um sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). Os dados coletados entre 2008 a 2016 no campo experimental da Embrapa Gado de Corte (20° 26`S, 54° 43`W) em Mato Grosso do Sul. Tratamentos: sistema sem árvores (ILP); sistemas com árvores: ILPF14 com 357 árvores.ha-1 e ILPF22 com 227 árvores.ha-1; componente forrageiro: Brachiaria brizantha e Vegetação Nativa (VN) como área de referência. Os resultados mostraram que a intensidade de emissões variou entre os tratamentos: ICL = 9, ICLF14 = 10, e ICLF22 = 11 kg de CO_2e por kg de carcaça que são valores similares aos citados pela literatura especializada. Conclui-se que o modelo Manure-DNDC é eficiente para simular as emissões e estoques de carbono em sistemas integrados no Cerrado brasileiro.

Palavras-Chave: Carne-bovina, Carbono-Orgânico-do-Solo, Gases-de-Efeito-Estufa

BIOINDICADORES MICROBIOLÓGICOS DE ÁREA EM REABILITAÇÃO APÓS REMOÇÃO DE REJEITO DE MINÉRIO DE FERRO

Naiara Oliveira Figueiredo - naiarafigueiredo111@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Rodrigo Alves Rodello - rodrigo.rodello@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Diego Aniceto dos Santos Oliveira - diego.aniceto@vale.com - Vale S.A., Cynthia Canedo da Silva - ccanedo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Em busca de ações corretivas e de monitoramento da área afetada pelo derramamento de rejeito de minério de ferro em Brumadinho (MG), pesquisas com diversas amostras, como solo, vêm sendo realizadas. O solo é um sistema biológico dinâmico que sustenta a biodiversidade do ambiente. Para avaliar a saúde do solo do Remanso 1A Braço Sul, indicadores microbiológicos foram avaliados em 9 amostras compostas coletadas em 2 profundidades após remoção do rejeito. Amostras de mata nativa foram referência. Os valores obtidos para RBM, CBM e qCO_2 não apresentaram diferença estatística entre as áreas atingidas e a referência em nenhuma das profundidades avaliadas. Entretanto, as enzimas arilsulfatase, fosfatase alcalina e betaglicosidase foram maiores na referência em 0-20 cm e betaglicosidase em 20-40 cm. Os bioindicadores microbiológicos mostraram que após a remoção do rejeito, a área afetada apresenta condições microbiológicas ativas e pronta para receber as ações futuras de reabilitação.

Palavras-Chave: Áreas Degradadas, Microbiota do solo, ciclagem de nutrientes

Agradecimentos: Vale S.A.

ÍNDICE DE FRAGILIDADE DOS SOLOS DE ÁREA PILOTO NO MATOPIBA, PIAUÍ

Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Pedro Elton Douglas Martins - pedroeltoncla@gmail.com - Prefeitura Municipal de Parnaíba, Letícia Braz de Macêdo - leehmaced@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Matheus Alves de Medeiros Silva - matheusmedeiroseb@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Abraão Barbosa Lemos - abraaolemos562@gmail.com - Universidade Federal do Piauí

O presente trabalho tem como objetivo calcular um índice de fragilidade dos solos para uma área piloto no Vale do Gurguéia, PI. Os solos mais representativos da área de estudo foram caracterizados. O índice de fragilidade dos solos foi calculado conforme metodologia do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. A metodologia emprega atributos referentes aos solos, ao ambiente de ocorrência e a cobertura vegetal. Os resultados indicam solos entre ligeiramente a moderadamente frágeis, com valores entre 0,194 a 0,331. A metodologia indica pesos elevados para declividade e cobertura vegetal, o que gerou um maior índice para solos com baixo grau de desenvolvimento pedogenético, como da ordem dos Neossolos. Analisando a metodologia, sua utilização na caracterização dos solos pode ser mais interessante avaliando os componentes de modo separado, isto é, os intrínsecos dos solos, do relevo, da cobertura vegetal e do clima, separadamente, para depois fazer uma análise completa do ambiente.

Palavras-Chave: Ecótono, Solos frágeis

Agradecimentos: FINEP, UFPI, CAPES

PRODUÇÃO DE BIOMASSA EM RESPOSTA A DIFERENTES TÉCNICAS DE RECUPERAÇÃO EM ÁREAS DE EMPRÉSTIMO DA MINERAÇÃO DE OURO

Vivian Catherine Rueda Diaz - vivian.diaz@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Guilherme Henrique Queiroz e Vieira - guilherme.h.vieira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sandro Lucio Silva Moreira - sandro.moreira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Gabriel Vargas Mendonça - gabriel.mendonsa@kinross.com - Kinross Brasil Mineração S.A., Osmar Ferreira - osmar.ferreira@kinross.com - Kinross Brasil Mineração S.A., Alexandre Siqueira Araújo - alexandre.araujo@kinross.com - Kinross Brasil Mineração S.A., Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A IN IBAMA nº 14/2024 propõe a quantificação da biomassa como indicador para o monitoramento da recuperação ambiental. A rápida cobertura vegetal é essencial em áreas que perderam os horizontes superficiais, como as áreas de empréstimo. Este trabalho teve como objetivo quantificar a biomassa aérea em áreas de empréstimo em recuperação, avaliando sua efetividade na restauração ecológica. As coletas foram feitas pelo método do quadrado vazado (0,5 x 0,5 m), com amostragem aleatória em três áreas em recuperação (A4, A5 e A6) e uma de referência (Cerrado stricto sensu). As áreas receberam correções químicas, adubação, sementes e mudas nativas. A A4 teve enriquecimento e A6 aplicação de topsoil. A análise estatística (ANOVA e teste de Tukey, 5%) não identificou diferenças significativas, com média de 3,7 t ha^{-1} de biomassa aérea. Os resultados indicam que as técnicas adotadas foram eficazes, favorecendo o crescimento vegetal, controle da erosão e o avanço dos processos pedogenéticos.

Palavras-Chave: revegetação,monitoramento da recuperação ,áreas de empréstimo

Agradecimentos: Kinross Brasil Mineração S.A.

CAFÉ E CACAU RESTAURAM TERRAS ESCURAS DA AMAZÔNIA DEGRADADAS POR PASTAGEM INTENSIVA

Felipe Macedo Guimarães - felipe_pdf@yahoo.com.br - Universidade Federal da Paraíba, Tancredo Augusto Feitosa de Souza - tancredo_agro@hotmail.com - Universidade Federal da Paraíba, João José Costa Silva - joao@uerr.edu.br - Universidade Estadual de Roraima, Gislaine dos Santos Nascimento - gislaynesantos30@gmail.com - Universidade Federal Rural do Semiárido, milton cesar costa campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba

A conversão de ecossistemas em áreas agrícolas é o principal fator da queda da fertilidade do solo e biomassa. Objetivou-se avaliar os impactos nas propriedades químicas e biomassa aérea associadas a quatro coberturas de solo (*Coffea canephora*, ecossistema natural, pastagem e *Theobroma cacao*) na Amazônia. A redução no estoque de Carnono Orgânico do Solo (COS) em pastagem, café e cacau foi de 82,9%, 33,1% e 79,5%, respectivamente. A análise de componentes principais (PCA) mostrou que densidade do solo, pH, saturação por bases, Ca^{2+}, K^{+}, incremento de biomassa aérea (IBA), estoque de COS, Al^{3+} e saturação por Al foram os principais fatores que contribuíram para variação dos dados. O IBA foi fortemente influenciado por pH do solo, estoque de COS, K^{+}, Ca^{2+}, saturação por bases e densidade do solo, e o estoque de COS foi influenciado por K^{+}, Ca^{2+} e Al^{3+}. Os resultados destacam a importância de considerar a conversão para sistemas mais adequados que simulem as condições dos solos naturais.

Palavras-Chave: floresta tropical úmida, pastagem, fertilidade do solo

EMISSÕES DE CO_2 DO SOLO EM AMENDOIM SOB DIFERENTES MANEJOS DE COBERTURA E HERBICIDA

Martins, H.L. - heytor.lemos@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, Arianis Ibeth Santos-Nicolella - arianis.santos-n@up.ac.pa - 1. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP e Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Chiriquí, Panamá., Treyce S. Cristo Tavares - treyce.cristo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, Vanesca Korasaki - vanesca.korasaki@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Frutal-MG, Rodrigo Baratiere Perim - rodrigo.perim@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, Newton La Scala Junior - la.scala@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, Pedro Luis da Costa Aguilar Alves - pl.alves@unesp.br - Departamento de Biologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP.

Diferentes manejos do solo podem influenciar as emissões de CO_2 do solo (FCO_2). Objetivou-se avaliar os FCO_2 em cultivo de amendoim sob diferentes manejos. Foram estabelecidas 12 parcelas experimentais em Latossolo Vermelho, cada uma com diferentes combinações de manejo: com planta (WP), sem planta (NP), com palha (5 e 10 toneladas), sem palha (0), com herbicida (WH) e sem herbicida (NH). Os FCO_2 foram avaliados com um sistema portátil de espectroscopia. Os maiores FCO_2 observaram-se nos tratamentos T1: WP10WH e T2: WP5WH (3,42 e 3,56 ± 0,09 µmol m^{-2} s^{-1}, respectivamente; $p < 0,001$), seguidos pelos tratamentos T4: WP5NH e T3: WP10NH (2,83 e 2,69 ± 0,09 µmol m^{-2} s^{-1}, respectivamente). Os menores FCO_2 foram registrados nos tratamentos T11: NP0WH e T12: NP0NH (1,60 e 1,32 ± 0,09 µmol m^{-2} s^{-1}, respectivamente), ambos sem planta e sem cobertura. A presença de plantas e cobertura favoreceu maiores emissões de CO_2 do solo, refletindo o aumento da atividade biológica e da ciclagem do carbono.

Palavras-Chave: gases de efeito estufa,manejo do solo,respiração do solo

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), bolsa concedida ao primeiro autor (Processo: 88887.640945/2021-00 e 88881.980652/2024-01). K. V.; A. P. L. C. A. e M. H. L. agradecem à FAPEMIG

ALTERAÇÕES QUÍMICAS DO SOLO APÓS CONSÓRCIOS FORRAGEIROS PARA A PRODUÇÃO DE SILAGEM

Marcelo Andreotti - marcelo.andreotti@unesp.br - Faculdade de Engenharia/Unesp, Campus de Ilha Solteira-SP, Guilherme Leandro Leonel - guilherme.leonel@unesp.br - Faculdade de Engenharia/Unesp, Campus de Ilha Solteira-SP, Nelson Câmara de Souza Junior - souza.jr@unesp.br - Faculdade de Engenharia/Unesp, Campus de Ilha Solteira-SP, Naiane Antunes Alves Ribeiro - na.ribeiro@unesp.br - Faculdade de Engenharia/Unesp, Campus de Ilha Solteira, Vitória Almeida Moreira Girardi - vitoria.almeida@unesp.br - Faculdade de Engenharia/Unesp, Campus de Ilha Solteira-SP, Aline Marchetti Silva Matos - aline.marchetti@unesp.br - Faculdade de Engenharia/Unesp, Campus de Ilha Solteira-SP

A enilagem na agricultura tropical é fundamental pelos períodos de escassez hídrica, mas com grande exportação de nutrientes. O consórcio de plantas incrementa o material para ensilagem, e algumas plantas do consórcio, pelo rebrote aumenta o volume de palhada. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência do consórcio de plantas após a ensilagem, por 2 cultivos sobre a fertilidade do solo. Foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso, em esquema fatorial 7x2, onde se avaliou 7 consórcios com combinação de *Sorghum bicolor* e diferentes forrageiras, em 2 espaçamentos para o sorgo granífero (0,45 e 0,90 m). Três meses após a ensilagem foi avaliada a produção de matéria seca da rebrota, e coletas de solo para avaliação da fertilidade. O consórcio com maior diversidade de plantas melhorou os teores de P, Ca, Mg, MO e CTC, SB e V%. O consórcio de sorgo, *Urochloa brizantha*, *Fagopyrum esculentum* e *Crotalaria ochroleuca*, foi a melhor opção na melhoria da fertilidade do solo.

Palavras-Chave: *Crotalaria ochroleuca*, *Fagopyrum esculentum*, *Urochloa brizantha*

USO DO SOLO AFETA O EFLUXO DE CO_2: CONTRASTE ENTRE SISTEMA SILVIPASTORIL E VEGETAÇÃO NATIVA

Aline Araujo Reis - reis.araujo.a@hotmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Jaqueline de Cássia de Oliveira - oliveirajaqueline.c@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Igor Costa de Freitas - freitasicde@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Leidivan Almeida Frazão - leidivan.frazao@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Felipe Jorge Viana - felipe.jorge@ufv.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Willian Gonçalvez Souza - agrosouzawg@gmail.com - Universidade Federal de São João del-Rei

O manejo do solo influencia as emissões de CO_2, associadas à respiração radicular e atividade microbiana. Este trabalho objetivou quantificar o efluxo de CO_2 (ECO_2) e analisar variáveis ecofisiológicas em sistemas de uso do solo sob diferentes sazonalidades. O estudo foi conduzido em Francisco Sá (MG), em Cambissolo Háplico eutrófico, avaliando vegetação nativa (VN), pastagem com U. brizantha (PN) e sistema silvipastoril com Eucalyptus urograndis e U. brizantha (SSP). Foram mensurados ECO_2, temperatura do solo (TS) e fluxo de água (FA), nos períodos seco e chuvoso, utilizando campânula acoplada a IRGA. Os resultados mostraram diferenças significativas entre tratamentos e épocas. O SSP apresentou maior FA e ECO_2 no período chuvoso, indicando maior atividade microbiana e ciclagem do carbono. A VN teve menor TS no período seco, sugerindo maior estabilidade térmica. O SSP demonstrou respostas semelhantes à VN, sendo promissor para recuperação de pastagens e resiliência climática.

Palavras-Chave: Uso do solo,Mudanças climáticas,Efluxo de CO_2 pelo solo

Agradecimentos: CAPES, BAYER, Fapemig, CNPq.

SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BANANEIRA NO BAIXO SUL DA BAHIA: UMA ANÁLISE DA DIMENSÃO TÉCNICA-PRODUTIVA

Camila de Jesus da Silva - camilasilva.oct@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia,Lara de Jesus Marques - lara_marques8@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Marisol Leal Delgado - marisol.leal.agro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Flavia de Jesus Nunes - faujnunes@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Caliane da Silva Braulio - caliane.braulio@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Julio Cesar Azevedo Nobrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Este trabalho tem como foco a análise da sustentabilidade da produção de bananeira (*Musa* spp.) no território do Baixo Sul da Bahia, uma região de destaque na fruticultura. O objetivo foi analisar o índice de sustentabilidade (IS) da dimensão técnica-produtiva da cultura da banana, a partir da aplicação de questionários estruturados a 100 produtores rurais, ao longo de 170 dias. A análise foi conduzida com base no método proposto por Sepúlveda (2008), que classifica os resultados segundo níveis de sustentabilidade, variando de crítico (próximo de 0) a ideal (próximo de 1). Os indicadores apresentaram os seguintes valores: manejo do solo (0,830), fertilização (0,805), práticas de manejo (0,438), diversificação produtiva (0,350), produtividade (0,780) e controle de pragas (0,820). No geral, a dimensão técnico-produtiva foi classificada como aceitável, com IS global de 0,671. Conclui-se que a bananicultura na região está em processo de ampliação e incorporação de inovações técnicas.

Palavras-Chave: *Musa* spp., Manejo do solo, Indicadores técnicos

Agradecimentos: CAPES

CONSTRUCTION OF TECHNOSOLS: HEALTHY SOILS FOR REHABILITATION OF DAM-AFFECTED SITES

Rugana Imbaná - rugana.imbana@ufv.br Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Department of Soil Science, Universidade Federal de Viçosa, R. Purdue S/N, Campus Universitário, Viçosa, Minas Gerais, Sandro Lucio Silva Moreira - sandro.moreira@ufv.br - Department of Soil Science, Universidade Federal de Viçosa, R. Purdue S/N, Campus Universitário, Viçosa, Minas Gerais, Diego Aniceto dos Santos Oliveira - diego.aniceto@vale.com - Vale S.A., Botafogo, Rio de Janeiro - RJ, Edson Marcio Mattiello - mattiello@ufv.br - Department of Soil Science, Universidade Federal de Viçosa, R. Purdue S/N, Campus Universitário, Viçosa, Minas Gerais, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Department of Soil Science, Universidade Federal de Viçosa, R. Purdue S/N, Campus Universitário, Viçosa, Minas Gerais.

Technosols, consisting of natural and anthropogenic materials, are widely employed in rehabilitating anthropized areas. Monitoring their health is imperative for successful ecological restoration, particularly during the initial stages. We assessed bulk density, particle density, total porosity, soil organic carbon, carbon stock, and the structural stability index in a Technosol developed for the rehabilitation of the Ferro-Carvão stream, which was affected by the Brumadinho dam collapse, alongside two native reference areas. The objective was to evaluate the impact of reclamation processes on these properties. The results indicate that the constructed Technosol resembles native soils, despite challenges in organic matter stabilization and weak soil aggregation. These outcomes highlight the potential of constructed Technosols in facilitating ecological restoration and their importance for long-term environmental rehabilitation.

Palavras-Chave: Soil health and structure,Organic carbon stabilization ,Ecological restoration

Agradecimentos: Vale S.A.; PPGSNP-UFV; CAPES; CNPq.

NÍQUEL VIA SOLO E SEUS EFEITOS NA SILAGEM DE MILHO E SORGO COM POTÁSSIO

Kauan Patrick Silva Franco - kauanfranco26@hotmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Isadora Arantes Figueira - isadora.1594652@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Victor Cintra Medeiros - victor.1594674@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Daniel Venâncio de Paula Correia - danielvenancio@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais

A introdução do níquel (Ni) em sistemas de cultivo pode interferir na absorção de potássio (K), elemento essencial para processos como regulação osmótica, transporte de carboidratos e equilíbrio energético no milho (*Zea mays* L.). Este estudo investigou o efeito de doses crescentes de Ni sobre a concentração foliar de K em milho (K7510 - KWS) e sorgo (AGN10S20 - Agromen). O experimento foi conduzido em casa de vegetação com cinco doses de sulfato de Ni (0,00; 0,25; 0,50; 1,0 e 2,0 mg kg-1) aplicadas em Latossolo Vermelho-Amarelo por 45 dias. No milho, o Ni não afetou os teores de K, mantendo média de 2,67 g kg^{-1}. No sorgo, as maiores doses de Ni (1,0 e 2,0 mg kg^{-1}) reduziram os níveis de K de 4,36 para 3,85 e 3,83 g kg^{-1}, evidenciando um antagonismo nutricional relevante. Esse decréscimo pode comprometer a qualidade da silagem, afetando a fermentação, a estabilidade nutricional e o valor nutritivo do material ensilado, destacando a importância de um manejo equilibrado.

Palavras-Chave: fertilidade do solo, micronutriente, antagonismo

Agradecimentos: Agradecemos à CAPES, ao CNPq, à FAPEMIG e à UEMG pelo apoio institucional, concessão de bolsas de pesquisa e financiamento que possibilitaram a aquisição de equipamentos e reagentes essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

NÍQUEL MITIGA ALUMÍNIO TÓXICO: EFEITOS NO DESENVOLVIMENTO DA SOJA EM SOLOS ÁCIDOS TROPICAIS

Kauan Patrick Silva Franco - kauanfranco26@hotmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - henrique.machado@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Isadora Arantes Figueira - isadora.1594652@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Victor Cintra Medeiros - victor.1594674@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Daniel Venâncio de Paula Correia - danielvenancio@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais

Em solos tropicais ácidos, o alumínio (Al^{3+}) é um dos principais fatores limitantes para a soja (*Glycine max* (L.) Merr.), inibindo o crescimento radicular e a absorção de nutrientes. O níquel (Ni^{2+}), último micronutriente essencial para as plantas, pode competir com o Al^{3+} nas raízes, mitigando seus efeitos tóxicos. Este estudo avaliou o efeito de doses crescentes de Ni sobre a absorção de Al e o acúmulo de matéria seca da parte aérea (MSPA) em soja cultivada em solo ácido de cerrado. Foram aplicadas cinco doses de Ni (0,0; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 mg kg^{-1}) em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. As doses intermediárias de Ni favoreceram o acúmulo de biomassa. A dose de 1,0 mg kg^{-1} resultou no maior MSPA (49,5 g/vaso), enquanto a dose de 4,0 mg kg^{-1} elevou os níveis de Al e reduziu a MSPA, indicando toxicidade. Assim, a aplicação de Ni até 2,0 mg kg^{-1} pode ser promissora no manejo de solos ácidos, desde que as doses sejam controladas.

Palavras-Chave: matéria seca, absorção de nutrientes, interação iônica

Agradecimentos: Agradecemos à CAPES, ao CNPq, à FAPEMIG e à UEMG pelo apoio institucional, concessão de bolsas de pesquisa e financiamento que possibilitaram a aquisição de equipamentos e reagentes essenciais para o desenvolvimento deste trabalho.

FERTILIZAÇÃO COM NÍQUEL VIA SOLO: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL PARA CRESCIMENTO VEGETATIVO DO MILHO

Isadora Arantes Figueira - isadorafigueira.if@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Kauan Patrick Silva Franco - kauanfranco26@hotmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais , Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais, Thauane Medeiros Lima - thauane.1593747@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais , Raquel Aparecida Sena Maia - quelmaiaa73@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais , Daniel Venâncio de Paula Correia - danielvenancio@outlook.com - Universidade Federal de Lavras , Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais

A aplicação de níquel (Ni) via solo pode favorecer metabolismo do nitrogênio (N) nas plantas cultivadas, sendo um elemento chave para o crescimento vegetativo. Objetivo foi avaliar o efeito de doses crescentes de Ni aplicadas via solo no parâmetro altura de plantas de milho. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade do Estado de Minas Gerais, utilizando vasos de 15 L com solo classificado como NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico. O Delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 doses de Ni (1 - 0,00; 2 - 0,25; 3 - 0,50; 4 - 1,00 e 5 - 2,00 mg de Ni kg^{-1}) em 6 repetições. As avaliações ocorreram aos 60 dias após a germinação. Os resultados demonstraram um incremento linear significativo na altura das plantas. Aquelas que não foram fertilizadas com Ni atingiram em média 205 cm de altura, enquanto na dose 5, registrou-se uma média de 261 cm de comprimento. Portanto, aplicação de Ni estimula crescimento vegetativo, promovendo maior produção de massa vegetal.

Palavras-Chave: Fertilidade do solo, Micronutrientes, Agricultura sustentável

Agradecimentos: Os autores agradecem o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), pelo financiamento do projeto.

COMPATIBILIDADE ENTRE ERODIBILIDADE DOS SOLOS E USOS DA TERRA NA BACIA DO CÓRREGO RICO, SP

Santos-Nicolella, A.I. - arianis.santos-n@up.ac.pa - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP e Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Chiriquí, Panamá, Deysiele Oliveira Alves - dayseelen@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, Maxuel Felipe Nunes Xavier - maxuelfellipe90@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia, Goiânia-GO, João Paulo Balbino da Silva - joao.balbino@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP, Rafael Fausto de Lima - r299017@dac.unicamp.br - Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas-SP, Newton La Scala Junior - la.scala@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP., Teresa Cristina Tarlé Pissarra - teresa.pissarra@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrarias e Veterinárias, Jaboticabal-SP.

A erodibilidade expressa a suscetibilidade dos solos à erosão hídrica, sendo essencial no planejamento territorial sustentável. Objetivou-se analisar a compatibilidade entre a erodibilidade dos solos e os usos atuais da terra na Bacia Hidrográfica do Córrego Rico. A área foi dividida em 25 Unidades de Resposta Hidrológica (URHs). Mapas de erodibilidade e de uso do solo foram processados no QGIS 3.34.4. A análise indicou que 84,18% da bacia é ocupada por atividades agrícolas (cana-de-açúcar e pastagem), seguidas por formações florestais (10,14%) e áreas residenciais (5,69%). Na parte alta da bacia, URHs com erodibilidade classificada como alta e muito alta ocupam cerca de 34,53% do território. O uso atual do solo na parte média e baixa não apresenta riscos relevantes. Portanto, esta análise revelou áreas críticas na parte alta da bacia que indicam necessidade de maior atenção quanto às práticas de manejo e possíveis mudanças no uso e ocupação do solo.

Palavras-Chave: conservação do solo, erosão do solo, manejo do solo

Agradecimentos: Fundos Nacionais da CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Processo nº 88881.979820/2024-01, por meio do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - Ciência do Solo, realizado na UNESP

ANÁLISE COMPARATIVA DA PRODUTIVIDADE DA SOJA OLIMPO EM LATOSSOLO, PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO E LITOPLÍNTICO NO TOCANTINS

Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Pesquisador - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Santos, D.M.A. - dmaires@unitins.br - Professor - Universidade Estadual do Tocantins, Almeida, R.E.M. - rodrigo.almeida@embrapa.br - Pesquisador - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Alves, V.F. - vanessaferralves@gmail.com - Mestranda - Universidade Federal do Tocantins, Nicolodi, A. - nicolodialana22@gmail.com - Estudante - Universidade Estadual do Tocantins, Chagas, G.V. - gvagro.chagas@gmail.com - Estudante - Universidade Estadual do Tocantins

A compreensão do desempenho das cultivares em diferentes classes de solo é fundamental para sustentabilidade da produção. Avaliaram-se os componentes de produção da soja (Glycine max L.), cultivar Olimpo, em Latossolo, Plintossolo Pétrico concrecionário e Plintossolo Pétrico litoplíntico, em Porto Nacional–TO. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente causalizado com 10 repetições por classe de solo. Os dados foram submetidos à análise de variância, para comparação de médias, o teste de Tukey a 5%. Não houve diferença estatística para produtividade, no Latossolo foi de 3.800 kg/ha, estatisticamente igual à produtividade no Plintossolo Pétrico concrecionário, que alcançou 3.100 kg/ha. O número de grãos e o número de vagens por planta foram maiores nas plantas cultivadas em Plintossolo Pétrico concrecionário, diferenciando-se significativamente do Plintossolo Pétrico litoplíntico, mas sendo estatisticamente iguais ao Latossolo.

Palavras-Chave: Produtividade, Cascalho, Aptidão Agrícola

Agradecimentos: Embrapa, Grupo Wink, Unitins, FAPT

EFICIÊNCIA DOS SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-FLORESTA E PASTAGEM-FLORESTA NA FERTILIDADE QUÍMICA DE SOLOS ARENOSOS NO BIOMA CERRADO

João Antônio Moratelli Heberle - joao.antonio.heberle@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Ribeiro; I.C.M. - isabelacardial@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Ramos, L.R. - laurianerodriguesramos@gmail.com - Universidade Federal do Tocantins, Nunes, D.M. - davimac97.dmn@gmail.com - Universidade Federal do Tocantins, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Claro, A.C.A. - carol_alvesclaro@hotmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Ramos, M.R. - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

Indicadores químicos destacam-se pela capacidade de diagnosticar a qualidade do solo a médio e longo prazo, e fornecer insights sobre a eficiência dos sistemas produtivos. Investigou a eficiência de dois sistemas de integração – Lavoura-Floresta (ILF) e Pastagem-Floresta (IPF) – sobre as características químicas de um Neossolo Quartzarênico Órtico típico. Amostras de solo foram coletadas nas profundidades (0-20 cm e 20-40 cm) em áreas cultivadas com soja (*Glycine max* (L.) Merr. e *Panicum maximum* Jacq. cv. Tamani. As análises químicas seguiram metodologia de Embrapa (2017). Os dados foram submetidos à análise de variância (teste F), e as médias foram comparadas utilizando o teste de Tukey a 5%. Em 0-20 cm, não revelou diferenças entre as áreas cultivadas para os parâmetros avaliados. Observou-se que a MOS e C foram numericamente superiores no solo cultivado com soja. Em 20-40 cm, constatou-se diferença apenas para o teor de fósforo, com valores inferiores nas áreas cultivadas com soja.

Palavras-Chave: Qualidade do Solo, Neossolos Quartzarênicos, Sistemas Integrados

Agradecimentos: MAPA TED n° 939694/2022, CNPq, Unitins, Embrapa, FAPT;UFT

DESENVOLVIMENTO DA SOJA CV. OLIMPO EM LATOSSOLO AMARELO E PLINTOSSOLOS PETRÍCO E LITOPLÍTICO EM TOCANTINS

Lucas Menegheti Tomaz - lucasmenetomaz1@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Teixeira, S.C.G. - sthaelagronomia@rede.ulbra.br - Universidade Luterna do Brasil - CEULP, Carvalhaes, L.F.P. - luisperbone@gmail.com - Universidade Luterna do Brasil - CEULP, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Almeida, R.E.M. - rodrigo.almeida@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Santos, D.M.A. - danilo.ma@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Ramos, M.R. - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

Os Plintossolos Pétricos representam um desafio para o cultivo devido à presença de cascalho. Avaliou-se o desenvolvimento da soja (*Glycine max* L.), cv Olimpo, em Latossolo Amarelo e Plintossolos Pétricos concrecionários e litoplínticos. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com 10 repetições para cada classe de solo. As variáveis foram altura de plantas, diâmetro do caule, altura de inserção da primeira vagem e número de nós. Os dados foram submetidos a ANOVA. Houve diferença para todas as variáveis entre os tipos de solo. A altura de plantas foi maior em Latossolo e Plintossolo Pétrico concrecionário. O diâmetro do caule maior apenas nas plantas cultivadas no Plintossolo Pétrico concrecionário. A altura de inserção da primeira vagem maior nas plantas cultivadas no Plintossolo litoplíntico. O número de nós maior no Plintossolo concrecionário. Isso reforça a complexidade do manejo agrícola e a necessidade de pesquisas para o manejo de cultivares nesses solos.

Palavras-Chave: solos tropicais, cascalho, desenvolvimento de plantas

Agradecimentos: Unitins, Embrapa, Grupo Wink

OTIMIZANDO A NODULAÇÃO DA SOJA: IMPACTO DA DOSE DE INOCULANTE EM PLINTOSSOLOS PÉTRICOS E LATOSSOLOS

Lauriane Rodrigues Ramos - laurianerodriguesramos@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, ALVES, T. R. - thiago.alves433@gmail.com - Universidade Luterna do Brasil - CEULP, Nunes, D.M. - davimac97.dmn@gmail.com - Universidade Federal do Tocantins, Ramos, M.R. - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

A nodulação em soja é um processo fundamental para a fixação biológica de nitrogênio, permitindo a redução no uso de fertilizantes nitrogenados. Investigou-se o impacto de doses variáveis de inoculante (0, 1 e 3 mL/kg de semente) na formação de nódulos em soja cultivada em Plintossolos concrecionários (com 70% de cascalho) e Latossolos. O estudo foi realizado em casa de vegetação, inteiramente casualizado em arranjo fatorial 3x2, e quatro repetições. Foram analisados o número de nódulos, a proporção de nódulos ativos e a massa seca das plantas. A dose de 1 mL/kg de inoculante promoveu a maior taxa de nódulos ativos em ambos os solos, enquanto a ausência de inoculação levou a uma nodulação deficiente. Os Plintossolos Pétricos apresentaram maior quantidade de nódulos, mas com atividade reduzida em comparação aos Latossolos. Conclui-se que a dose recomendada de 1 mL/kg é a mais eficiente para assegurar nodulação ativa, independentemente do tipo de solo.

Palavras-Chave: Nódulos Ativos, Fixação Biológica de Nitrogênio, Cascalho

Agradecimentos: Universidade Federal do Tocantins, Universidade Luterana do Brasil, Universidade Estadual do Tocantins, CAPES

EFEITO DO SOMBREAMENTO EM ILF NOS DESCRITORES MORFOLÓGICOS E PRODUTIVIDADE DA SOJA CULTIVADA EM NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS

Alana Nicolodi - nicolodialana22@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Souza, J.L.R.A.L. - joaolucas@unitins.br - Universidade Federal do Tocantins, Rodrigues, D.F.J.S. - dhanyella.jorge@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Mascarenhas, G. L.1 - gabrielymascarenhas@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Santos, D.M.A. - danilo.ma@unitins.br - Professor - Universidade Estadual do Tocantins, Ramos, M.R. - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

O sombreamento causado por árvores em sistemas ILPF pode impactar a produtividade dos cultivos agrícolas. Avaliou-se descritores morfológicos e a produtividade da cultivar de soja CZ48B18 IPRO em diferentes condições de sombreamento em um sistema ILPF. O experimento foi realizado em Palmas, TO em Neossolo Quartzarênico Órtico, com eucalipto (clone VM 01) plantado em linhas. As condições de sombreamento foram: Sombra Matutino e Sol Matutino. Coletaram-se cinco unidades amostrais de um metro linear em cada ambiente. A análise estatística incluiu ANOVA. A cultivar apresentou diferença significativa para os parâmetros morfológicos, valores superiores no ambiente com sol. A produtividade no ambiente sol matutino foi de 39,06 sacas/ha e no ambiente com sombra 25,78 sacas/ha. Contudo, não apresentou diferença significativa. Esses resultados reforçam que, em sistemas ILPF o sombreamento afeta o crescimento das plantas.

Palavras-Chave: Neossolo Quartzarênico, Rendimento da Soja,- Sistemas Integrados

Agradecimentos: TED nº 939694/2022, IC/CNPq, FAPT, Embrapa, Unitins; UFT.

RENDIMENTO FOTOSSINTÉTICO DA SOJA CULTIVADA EM NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS SOB SISTEMA ILF SOB SOMBREAMENTO

Anne Caroline Alves Claro - carol_alvesclaro@hotmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Souza, J.L.R.A.L. - joaolucas@unitins.br - Universidade Federal do Tocantins, Rodrigues, D.F.J.S. - dhanyella.jorge@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Souza, S.C. - sarasouza@unitins.br - Estudante -Universidade Estadual do Tocantins, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Santos, D.M.A. - danilo.ma@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Ramos, M.R. - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

A quantidade de luz recebida pela planta impacta diretamente a fotossíntese, importante para produção de energia e grãos. Avaliou-se o rendimento fotossintético da cultivar de soja CZ48B18 IPRO sob as condições de sombreamento. O estudo foi conduzido em Neossolo Quartzarênico Órtico, Palmas, TO, em sistema ILF consorciando eucalipto (clone VM 01). Avaliou-se o rendimento fotossintético, de seis plantas adultas e bem formadas (três sob sol pleno e três sob sombreamento) foram selecionadas na fenofase R5 e a terceira folha a partir do ápice. Utilizou-se um IRGA para obter dados e construção da curva A-Ci. A folha foi submetida a uma sucessão de intensidades luminosas crescentes (200 a 1.500 µmol fótons m^{-2} s^{-1}) com luz artificial. O consumo de CO_2 e a intensidade lumínica foram registrados. O ponto de saturação fotossintética foi atingido mais precocemente no ambiente sombreado. O rendimento fotossintético é negativamente afetado pelo sombreamento.

Palavras-Chave: Fotossíntese, Sistemas Integrados, Fotoassimilados

Agradecimentos: TED n° 939694/2022, IC/CNPq, FAPT, Embrapa, Unitins, UFT.

RISCOS ECOLÓGICOS ASSOCIADOS À BIOACUMULAÇÃO DE METAIS PELA MACROFAUNA DO SOLO EM SISTEMAS AGRÍCOLAS

Maria Eugenia Ortiz Escobar - mariaeugenia@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Sheilla Silva e Serpa - sheillasserpa@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Thais da Silva Martins - thais.martinns@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Crisanto Dias Teixeira Filho - crisanto@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Rodrigo Alves Bezerra - rodrigooallbe@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Maria Andressa de Castro Duarte - andressaduarte@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Anna Bianca Alexandrino Cruz - Annabianca@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará

A contaminação por metais pesados em solos agrícolas, devido ao uso excessivo de fertilizantes e agrotóxicos, compromete a estabilidade dos sistemas e afeta a macrofauna edáfica, essencial para a ciclagem de nutrientes e indicador da saúde do solo. Este estudo avaliou Cd, Pb e Ni na macrofauna de solos sob manejo convencional, orgânico e vegetação nativa na Serra da Ibiapaba-CE. A coleta foi feita com armadilhas de queda e monólito (25×25×10 cm). Amostras (1 g, triplicata) foram secas, maceradas e digeridas com HNO_3 e HCl, e analisadas por ICP-OES. As médias foram comparadas por Tukey ($p \leq 0,05$). Detectaram-se altos teores de Cd e Pb em coleópteros e de Ni em oligoquetas no sistema convencional, associados à fisiologia e alimentação. A vegetação nativa apresentou as menores bioacumulações, reforçando a importância da preservação de ecossistemas naturais e da adoção de práticas agrícolas sustentáveis para manter a qualidade ambiental.

Palavras-Chave: Metais pesados, Indicadores biológicos, Qualidade ambiental

Agradecimentos: CAPES

HEMATITA E GOETHITA DETERMINADAS VIA ESPECTROSCOPIA DE COR

Isadora Ribeiro Uruga - isadora.uruga@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Rodnei Rizzo - rodnei.rizzo@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, Raul Poppiel - raulpoppiel@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, José A.M. Demattê - jamdemat@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo

A cor do solo está relacionada à presença de óxidos de ferro, como hematita (hm) e goethita (gt), com impacto agronômico e ambiental. Este trabalho teve como objetivo correlacionar as amplitudes espectrais atribuídas à hm e gt com valor (V) e croma (C) da escala de Munsell, obtidos a partir de 108.812 espectros VNIR de solos do mundo. Foram utilizadas reflectâncias de 410–590 nm, convertidas em absorbância por Kubelka-Munk e processadas com a segunda derivada de Savitzky-Golay. A magnitude de absorção (MA) foi calculada pela diferença entre máximos e mínimos nas faixas de absorção dos óxidos. A maior correlação foi entre hm e V (r = -0,63), indicando que maiores teores de hm ocorrem em solos mais escuros. Para gt, a maior correlação foi com C (r = 0,47), sugerindo que está associada a solos com maior saturação de cor. Sendo a técnica automatizada, pode ajudar tanto em laboratório quanto no campo na determinação de óxidos de maneira rápida e não subjetiva.

Palavras-Chave: Espectroscopia no visível , derivada espectral , análise multiespectral

Agradecimentos: FAPESP (2021/05129-8; 2014/22262-0), CAPES

RETENÇÃO DE ÁGUA EM AMOSTRAS DE SOLOS ARENOSOS E ARGILOSOS SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Thais Suemy Nakamura - thaissnak@gmail.com - Universidade de Marília (UNIMAR), Ana Laura Zanela Pinheiro - aninhalaana@gmail.com - Universidade de Marília (UNIMAR), Ana Paula dos Santos Pereira Brito - anaapaulaapereiraa2002@gmail.com - Universidade de Marília (UNIMAR), Isabô Melina Pascoaloto - isabomelina@gmail.com - Universidade de Marília (UNIMAR)

A retenção de água no solo é essencial para a produtividade agrícola, pois afeta a disponibilidade de água e nutrientes. Solos argilosos retêm mais água por apresentarem microporos, enquanto os arenosos, com poros maiores, retêm menos. A adubação orgânica melhora esse processo ao aumentar a matéria orgânica. Este trabalho teve o objetivo avaliar a retenção de água em amostras de solos com diferentes texturas submetidos a doses de adubação orgânica. O experimento foi conduzido em laboratório, em esquema fatorial 2×4, com solos arenoso e argiloso e quatro tratamentos: testemunha, 2, 4 e 6 t/ha de adubo orgânico. Os solos foram peneirados em malha de 2 mm, misturados ao adubo e colocados em recipientes plásticos. Aplicou-se 200 ml de água e após a drenagem mediu-se o volume drenado, obtendo-se a retenção pela diferença. Os dados foram analisados pelo teste de Scott-Knott a 5%. O solo argiloso e as doses de 4 e 6 t/ha apresentaram maior retenção, confirmando o efeito da matéria orgânica.

Palavras-Chave: Matéria orgânica, Capacidade hídrica, Textura do solo

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA EM AMOSTRAS DE SOLOS ARENOSO E ARGILOSO SOB DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Ana Laura Zanela Pinheiro - aninhalaana@gmail.com - Universidade de Marília-Unimar, Thais Suemy Nakamura - thaissnak@gmail.com - Universidade de Marília-Unimar, Ana Paula dos Santos Pereira Brito - anapauladsantos57@gmail.com - Universidade de Marília-Unimar, Isabô Melina Pascoaloto - isabomelina@gmail.com - Universidade de Marília-Unimar

A infiltração de água no solo é essencial para reduzir o escoamento superficial, principal causa da erosão. A textura do solo influencia esse processo, determinando o tamanho e distribuição dos poros. A adubação orgânica melhora a infiltração ao favorecer a estrutura do solo pela agregação de partículas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o tempo de infiltração da água em solos com diferentes texturas submetidos a doses variadas de adubação orgânica. O experimento foi realizado em laboratório, em esquema fatorial 2×4, com solos arenoso e argiloso e quatro tratamentos: testemunha, 2, 4 e 6 t/ha de adubo orgânico. Os solos foram peneirados em malha de 2 mm, misturados ao adubo e colocados em recipientes plásticos. A água foi aplicada continuamente e o tempo até a primeira gota gravitacional cair foi cronometrado. A infiltração variou conforme a textura, sendo maior nos solos arenosos. A adubação orgânica aumentou o tempo de infiltração nos solos arenosos e reduziu nos argilosos.

Palavras-Chave: Matéria orgânica, Infiltração, Amostras de solos

LODO DE ESGOTO CALEADO COMO CORRETIVO DA ACIDEZ DO SOLO E FORNECEDOR DE NUTRIENTES

Arcangelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br – UFSC, Bruna Ferreira de Oliveira - brunaf.engambiental@gmail.com - UFSC, Marcus Vinicius Diogo da Silva - vinibastos22@hotmail.com - UFSC, Lucas Dupont Giumbelli - lucas.dg@ufsc.br - UFSC, Lucas Raimundo Rauber - lucas.rauber@ufsc.br - UFSC, Lukas Corrêa da Costa - lukaslkeu@gmail.com - UFSC, Jucinei José Comin - j.comin@ufsc.br - UFSC

O tratamento de lodo de esgoto tem como um dos caminhos o aproveitamento na agricultura. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de lodo de esgoto caleado (LEC) como corretivo de acidez do solo e fornecedor de nutrientes para o cultivo de milho em solo arenoso e argiloso. Foram utilizados vasos com capacidade de 8 kg e nestes adicionados solo arenoso e argiloso, em delineamento inteiramente casualizado, fatorial 5 x 2; com quatro repetições. Os tratamentos (T) foram: T1) LEC (100%), T2) LEC (100% + complementação com NPK), T3) NPK + LEC (50%), T4) calagem e NPK (100%) e T5) testemunha. Foram avaliados os parâmetros agronômicos do milho e macro e micronutrientes no solo e planta. O uso de LEC foi eficiente no melhoramento dos atributos edáficos para solo arenoso e argiloso, bem como aumentou os teores de massa seca área e das raízes das plantas em relação a testemunha. A adição do LEC foi eficiente no aumento do pH do solo e neutralizou possíveis agentes contaminantes presentes no solo.

Palavras-Chave: resíduos industriais, desempenho agronômico, fósforo

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina - FAPESC/2024TR002191 e Companhia Águas de Joinville (CAJ)

SISTEMA PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS: EFEITOS NOS ESTOQUES DE CARBONO, NITROGÊNIO E EMISSÕES DE GASES

Arcangelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br - UFSC, Paulo Henrique da Silva Câmara - paulo0313@outlook.com - UFSC, Bruna da Rosa Dutra - bbrunardutra@gmail.com - UFSC, Lucas Dupont Giumbelli - lucas.dg@ufsc.br - UFSC, Guilherme Wilbert Ferreira - guilherme.wilbert.ferreiraa@gmail.com - UFSC, Lucas Raimundo Rauber - lucas.rauber@ufsc.br - UFSC, Jucinei José Comin - j.comin@ufsc.br - UFSC

Sistemas conservacionistas podem mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e aumentar o sequestro de carbono (C). Objetivou-se avaliar sistemas de cultivo de cebola sobre os atributos físicos, estoques de C e N e emissões de GEE em experimento de 14 anos. Os sistemas com sucessão cebola/milho foram: sistema preparo convencional (SPC), plantio direto (PD) e sistema plantio direto de hortaliças (SPDH) com mix de mucuna+girassol+milheto. Foram quantificadas as emissões de CO_2, N_2O e CH_4, a produtividade da cebola, os estoques de C e N, agregação e porosidade do solo. O SPDH apresentou maiores estoques de C (94,9 Mg ha^{-1}) e maior produtividade (40,92 Mg ha^{-1}), mas registrou maiores emissões acumuladas de N_2O. Apesar das maiores emissões, o balanço de C foi positivo no SPDH, indicando maior potencial de sequestro de C. O SPDH melhora a qualidade química e física do solo e a produtividade da cebola, mas requer estratégias para minimizar as emissões de N_2O.

Palavras-Chave: óxido nitroso, dióxido de carbono, mix de coberturas

Agradecimentos: CAPES PDPG - Pós-Doutorado Estratégico (n. auxpe = 88881. 691714/2022-01 e 88887.999208/2024-00) e CNPq: bolsa PQ (311474/2021-7) e pós-doc (150956/2024-0 e 151015/2024-4).

INCREMENTO DE CARBONO EM REJEITOS DE MINÉRIO DE FERRO COM USO DE CONDICIONADORES DE SOLO

Ana Luiza Ramalho Falcão - ana.falcao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Amanda Abreu Anunciação - amanda.anunciacao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Thales Emidio Alves Tomé - thales.tome@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sandro Lúcio Silva Moreira - sandro.moreira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sidney Souza - Sidney.souza@vale.com - Vale, Luiza Felipe Campos - Luiz.felipe.campos@vale.com - Vale

Rejeitos da mineração de ferro apresentam baixos teores de carbono, o que dificulta sua revegetação. Este estudo avaliou o teor de carbono em rejeitos empilhados e submetidos a diferentes tratamentos visando o incremento desse elemento. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento fatorial 5x6 em blocos casualizados, com três repetições, os fatores testados foram condicionadores de solo e doses de fertilizantes. Um mix de espécies foi cultivado, e após dois meses, amostras dos rejeitos foram analisadas quanto ao teor de carbono, os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey. Não houve interação significativa entre os fatores; apenas o tipo de condicionador teve efeito significativo. O composto orgânico promoveu maior acúmulo de carbono, enquanto o controle apresentou o menor teor. O uso de composto orgânico foi o mais eficaz no enriquecimento de carbono em rejeitos. Tal prática pode favorecer a revegetação desses ambientes degradados.

Palavras-Chave: Rejeitos de mineração; Revegetação; Condicionadores de solo; Fertilizantes.

Agradecimentos: Vale/SA

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA CITRONELA INOCULADA COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES SOB DIFERENTES DOSES DE FÓSFORO

Odair Alberton - oalberton@yahoo.com.br - Universidade Paranaense – UNIPAR, Mariana Moraes Pinc - mariana.pinc@edu.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR, Simony Rodrigues Bernardelli Rosa - simony.n@edu.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR, Ezilda Jacamassi - ezilda@prof.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR

Este estudo foi conduzido para avaliar o impacto da inoculação dos fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) *Rhizophagus clarus* e *Claroideoglomus etunicatum*, sob diferentes doses de fósforo (P) no crescimento, desenvolvimento da citronela (*Cymbopogon winterianus*). O experimento foi realizado com delineamento inteiramente casualizado num fatorial 3x2 (sem e com FMAs) sob adição de níveis alto e baixo de P (200 e 0 mg P kg-1 substrato fumigado) com 8 repetições. A inoculação com *C. etunicatum* sem adição de P promoveu um aumento significativo na biomassa seca da parte aérea e radicular das plantas, na densidade de esporos e colonização radicular, e no carbono da biomassa microbiana e menor quociente metabólico do solo. O conteúdo de P foi aumentado significantemente com a inoculação dos dois FMAs e na alta dose de P. Portanto, a inoculação com *C. etunicatum* sem P adicionado ao substrato, apresenta-se como uma estratégia mais viável economicamente e sustentável para o cultivo de citronela.

Palavras-Chave: Bioprodutos,Citronela,Micorrizas

Agradecimentos: UNIPAR, CNPq e CAPES.

SAZONALIDADE, BIOMASSA E NUTRIENTES DA *Cuphea Carthagenensis* CULTIVADA COM DIFERENTES DOSES DE CAMA-DE-AVIÁRIO

Odair Alberton - oalberton@yahoo.com.br - Universidade Paranaense – UNIPAR, Joice Karina Otênio Ribeiro - joice.otenio@edu.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR, Marina Pereira da Silva Bocchio Barbosa - marina.silva.81@edu.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR, Ezilda Jacamassi - ezilda@prof.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR, Mariana Moraes Pinc - mariana.pinc@edu.unipar.br - Universidade Paranaense - UNIPAR

O objetivo foi avaliar a sazonalidade no cultivo da *Cuphea carthagenensis* sob diferentes doses de cama-de-aviário em verão e outono/inverno. O delineamento experimental foi DIC com 0; 10; 20; 30 e 40 t ha^{-1} de cama-de-aviário em 3 parcelas subdivididas. O cultivo de verão afetou significantemente a densidade de esporos por FMAs, o carbono da biomassa microbiana (CBM) e a respiração basal do solo. Porém no cultivo de outono/inverno, somente o CBM foi aumentado na dose de 20 a 40 t ha^{-1} e no verão também. A massa fresca da parte aérea (MFPA) foi afetada significantemente pelas doses no outono/inverno, aumentando na dose de 40 t ha^{-1}. No verão o conteúdo de P na planta foi aumentado significativamente a partir de 30 t ha^{-1} e no outono/inverno o conteúdo de N e P foram aumentados a partir de 30 t ha^{-1}. Conclui-se que a partir de 20 t ha^{-1} aumenta o CBM, que a partir de 30 t ha^{-1} e os conteúdos de N e P na planta e no cultivo de outono/inverno aumentou a MFPA na dose de 40 t ha^{-1}.

Palavras-Chave: Biodiversidade, Cultivo orgânico, Planta Medicinal

Agradecimentos: UNIPAR, CNPq e CAPES.

CARACTERIZAÇÃO DAS FRAÇÕES DE FÓSFORO EM ÁREAS DE FLORESTA NATIVA E PINUS SOB SOLOS ARENOSOS

Kauky Mc Lean de Faria Santos - kauky888@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Tiago Paula da Silva - tiago8paula6@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Matheus Severo de Souza Kulmann - mskulmann@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervásio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Áreas de *Pinus* spp. ocupam cerca de 1,9 milhão de ha no Brasil, em solos geralmente de baixa fertilidade, especialmente quanto ao teor de fósforo (P). Para entender a dinâmica desse nutriente, avaliaram-se as frações de P em áreas de *Pinus* spp. (PN1 e PN2) e floresta (F) no campus da UFRRJ, Seropédica-RJ, em amostras da camada 0–10 cm. Foram determinadas frações de P, extraídas sequencialmente: Psol ($CaCl_2$), PM3 (Mehlich 3), PiOH e PoOH (NaOH), PHCl (HCl), Poclu (digestão sulfúrica) e PT (soma das frações). Os dados foram submetidos à ANOVA ($p<0,05$) e ao teste de Box-Cox, quando necessário. As maiores frações foram Poclu e PM3 (87 e 40%). PiOH e PoOH foram significativamente maiores em PN1 e F. A fração Psol foi menor em PN1, não havendo diferença entre PN2 e F. Poclu foi maior em F, na área F, observaram-se os maiores teores de P nas frações analisadas. Conclui-se que a floresta favorece a ciclagem do P contribuindo para a manutenção da fertilidade do solo.

Palavras-Chave: Fracionamento de P no solo; Florestas plantadas; Mehlich-3

Agradecimentos: CNPq

INFLUÊNCIA DO PREPARO DE SOLO NA AGREGAÇÃO EDÁFICA E PRODUTIVIDADE *DE Saccharum officinarum*

Elen Saturnino Ferreira - elen.teles91@gmail.com - IAC - Instituto Agronômico de Campinas, Isabella Clerici De Maria - isabella.maria@sp.gov.br - IAC - Instituto Agronômico de Campinas, Wellingthon da Silva Guimarães Júnnyor - wellingthon.junnyor@uems.br - UEMS - Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Gabriel Henrique de Aguiar Lopes - gabriellopes09@hotmail.com - IAC - Instituto Agronômico de Campinas

A intensificação do uso de maquinário nos agrossistemas canavieiros impacta negativamente a qualidade do solo, levando à degradação estrutural. Este estudo avaliou o efeito de preparos do solo na estabilidade de agregados e na produtividade da cana-de-açúcar. Experimento realizado em Frutal-MG, em Latossolo Vermelho-Amarelo, de 2022 a 2024, em blocos casualizados, quatro repetições e os tratamentos: T1-Plantio sobre a palha; T2-Grade intermediária+grade niveladora (GN); T3-Arado hidráulico+GN; T4-Subsolador de arrasto+GN; T5-GN. Nos preparos de solo com menor revolvimento (T5, T4, T2 e T1) foram obtidos maiores valores dos diâmetros médios ponderado (1,96; 1,68; 1,19 e 1,38 mm) e geométrico (0,77; 0,57; 0,50 e 0,47 mm) e do índice de floculação (25,59; 30,61; 26,82 e 28,09%) em relação ao T3 (0,28 mm; 0,29 mm e 16,65%). Não houve diferença significativa para a produtividade. Assim, o T1, que apresenta vantagens econômicas e ambientais, é uma alternativa para a agricultura sustentável.

Palavras-Chave: Estabilidade Estrutural,Cana-de-açúcar,Plantio Direto

Agradecimentos: Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

ACÚMULO DE CARBONO E NUTRIENTES POR CULTURAS DE COBERTURA NO CERRADO DO LESTE MARANHENSE

Henrique Antunes de Souza - henrique.souza@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte, Hosana Aguiar Freitas de Andrade - hosanaguiarf.andrade@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Daiane Conceição de Sousa - dcsousa.solum@gmail.com - Embrapa Meio-Norte, Carlos Pedro Menezes Costa - carlos.pedromenezes@ifpi.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Raimundo Bezerra de Araújo Neto - raimundo.bezerra@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte, José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior - jose.oscar@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte, Edvaldo Sagrilo - edvaldo.sagrilo@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte

O uso de culturas de cobertura pode ser uma estratégia para melhorar a fertilidade do solo. Objetivou-se quantificar o acúmulo de carbono (C) e nutrientes por plantas de cobertura no Cerrado maranhense. O estudo foi conduzido em Brejo, MA, constituído pelos tratamentos: pousio (soja espontânea); Milheto; Marandu; Ruziziensis; Tanzânia; Massai; Caupi; Guandu e Crotalária, com 3 blocos. O plantio foi realizado em maio e a avaliação em setembro de 2021. Foram calculados os acúmulos de C e nutrientes e foi aplicado teste de agrupamento de médias. Para N, P, Ca, Mg, B e Cu as plantas de cobertura não proporcionaram maiores acúmulos que o pousio. Para S e Zn destacam-se a Ruziziensis e o Milheto, respectivamente (com valores médios 50% superiores ao pousio), e para K, Mn e C, destaca-se o Massai que proporcionaram maiores acúmulos (com acúmulos médios 100% superiores ao pousio). O capim Massai constitui uma alternativa como cultura de cobertura em sistemas de produção de soja.

Palavras-Chave: *Glycine max*, Poaceae, Plantas de Cobertura

Agradecimentos: Embrapa (20.22.03.036.00.00) e CNPq (443153/2023-0; 313039/2023-2)

AVALIAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS HÚMICAS SOB DIFERENTES MANEJOS NO NORTE FLUMINENSE, RJ

Ana Beatriz Gonçalves Vasques da Silva - anabi21.santos@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Robert Ferreira - feer.robert@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luciele Hilda da Silva Miranda - lucielemirandacjr@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Frances Marques Moreira - frances.moreira@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rodrigo Camara de Souza - rcamara73@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nivaldo Schultz - nsufrrj@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

As substâncias húmicas (SH) são formadas pela decomposição de resíduos vegetais e animais, podendo funcionar como um indicador de qualidade do solo. O estudo objetivou avaliar o efeito do manejo no teores de carbono das SH em quatro áreas no município de Campos dos Goytacazes (RJ), a saber: cana-de-açúcar (C); mandioca (M), pastagem (P) e uma área de floresta (F). Coletaram-se amostras na profundidade de 0-10cm, e realizado o fracionamento químico da matéria orgânica do solo (MOS), determinando-se o carbono das frações ácido húmico, ácido fúlvico e humina. Após a análise de variância, as médias foram comparadas pelo teste LSD a 5% de probabilidade. De maneira geral, a área F apresentou os maiores valores de carbono em todas as frações, seguida das áreas C, M e P. Este padrão indicou que a substituição de F por áreas de cultivo, diminuiu os teores de carbono devido ao menor aporte de resíduos vegetais, que associado ao alto revolvimento do solo, favorecem a decomposição da MOS.

Palavras-Chave: Carbono do solo, Matéria orgânica do solo

Agradecimentos: FAPERJ

MATÉRIA ORGÂNICA EM AGREGADOS DO SOLO SOB PLANTIO DE PINUS sp. NA BAIXADA FLUMINENSE, RJ

Ana Beatriz Gonçalves Vasques da Silva - anabi21.santos@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Robert Ferreira - feer.robert@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Caio Simões dos Santos Nicolau - cssnicolau@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Carlos Wagner Ribeiro Junqueira - carloswrjunqueira@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rodrigo Camara de Souza - rcamara73@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

A matéria orgânica do solo (MOS) tem um papel crucial na formação e estabilização dos agregados. Este estudo objetivou avaliar as frações granulométricas da MOS em agregados em áreas de plantio de *Pinus* sp., em Seropédica, RJ. Selecionou-se duas áreas de plantio de *Pinus* sp. (P1 e P2) e uma área de floresta (F), sendo coletadas amostras na profundidade de 0-10 cm, determinando-se o carbono orgânico total (COT) e realizado o fracionamento granulométrico da MOS, determinando-se o carbono orgânico particulado (COp) e o carbono associado aos minerais (COam). Após análise de variância, as médias foram comparadas pelo teste LSD a 5% de probabilidade. Para os valores de COp, não foram verificadas diferenças entre as áreas. Os maiores valores de COT e COam foram observados nas áreas F e P1, que não diferenciaram entre si, e os menores valores verificados na P2 deve-se a textura mais arenosa dessa área, que resulta em uma menor proteção física da MOS, intensificando o processo de decomposição.

Palavras-Chave: Carbono orgânico particulado, Carbono orgânico total

Agradecimentos: FAPERJ

ASSESSING SOIL QUALITY IN INTEGRATED LIVESTOCK-FOREST SYSTEMS IN BRAZIL'S SEMIARID REGION USING MULTIVARIATE ANALYSES

Stoécio Malta Ferreira Maia - stoecio.maia@ifal.edu.br - Universidade Federal de Alagoas, Crislâny Canuto dos Santos - crislanycanuto@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Rodrigo Gregório da Silva - rodrigogregorio@ifce.edu.br - Instituto Federal do Ceará, Marcelo Cavalcante - marcelo.cavalcante@ifal.edu.br - Instituto Federal de Alagoas, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Sustainable land use provides key environmental services and supports Sustainable Development Goals. This study evaluated integrated livestock-forest (ILF) systems different on soil quality in semi-arid Ceará, Brazil. Four 6-year ILF systems were analyzed: sorghum, forage cactus, massai grass (Mg), and buffel grass (Bg), with spacings of 7, 14, and 28 meters between native tree strips. The systems were assessed using PCA and the multicharacteristic stability index (MTSI), which evaluates systems in multi-environmental trials based on multiple traits. In this study, eighteen indicators, including physical, chemical, and biological soil properties in different soil layers, were considered. Mg and Bg at 28 m spacing were closest to the ideotype, driven by stability in organic carbon, mineral-associated organic matter, nitrogen, clay, mesoaggregates, P, and K. These findings are aligned with PCA results. This study shows MTSI's potential for classifying agricultural systems.

Palavras-Chave: multi-trait stability index, agroforestry, Dryland.

Agradecimentos: RCGI (FAPESP/SHELL 2020/15230–5), CAPES (88887.620683/2021-00), and CNPq (311741/2021-5).

ENZYME ACTIVITY IN INTEGRATED LIVESTOCK-FOREST SYSTEMS IN THE SEMI-ARID REGION OF CEARÁ, BRAZIL

Stoécio Malta Ferreira Maia - stoecio.maia@ifal.edu.br - Universidade Federal de Alagoas, Crislâny Canuto dos Santos - crislanycanuto@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Rodrigo Gregório da Silva - rodrigogregorio@ifce.edu.br - Instituto Federal do Ceará, Marcelo Cavalcante - marcelo.cavalcante@ifal.edu.br - Instituto Federal de Alagoas, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Integration of livestock-forest (ILF) systems, regarded as nature-based solutions, promotes soil microbial activity. The study aimed to evaluate the activity of the β-glucosidase (BG) and easily extractable glomalin (EEG) enzymes in four ILF systems: with sorghum (So), forage cactus (Fc), massai grass (Mg), and buffel grass (Bg), all with 6 years of duration, alongside an area of native vegetation (NV). The results showed that So and NV had the highest levels of BG in the 0–10 cm layer, while Fc had the lowest value. In the 10-20 cm layer, the lowest BG activity occurred in NV and highest levels were seen in Mg and Bg. For EEG activity, the systems show similar activity in the top layer. In the 10-20 the greatest EEG activity was seen in the So and Bg systems, while the lowest value was found in Fc. Integrated systems that include grass were the most promising for maintaining soil enzyme activity. Crops with high biomass production should be prioritized in Brazil's semiarid region.

Palavras-Chave: Caatinga, dryland, soil microbiology, integrated agricultural systems

Agradecimentos: RCGI (FAPESP/SHELL 2020/15230–5), CAPES (88887.620683/2021-00), and CNPq (311741/2021-5).

MODIFICAÇÕES DECORRENTES DA CALAGEM EM AMOSTRAS DE ORGANOSSOLO

Igor de Sousa Morais - igorzpqd2@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Otavio Augusto Queiroz dos Santos - otavioqueiroz7@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Tiago Paula da Silva - tiago8paula6@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Carlos Wagner Ribeiro Junqueira - carloswrjunqueira@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Lucas Medeiros Fagundes - Lucasmfag@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Os Organossolos são solos com elevados estoques de C, porém podem apresentar limitações agrícolas, exigindo-se calagem e drenagem para sua utilização. Objetivou-se avaliar o efeito destas praticas, nos teores do carbono orgânico total (COT), das substâncias húmicas (SH), ácidos fúlvicos (AF), ácidos húmicos (AH) e Humina, e nas emissões de C-CO_2. Utilizou-se amostras de um Organossolo localizado no Rio de Janeiro. As mesmas foram submetidas a tratamentos combinando calagem e diferentes lâminas de água (30%, 60%, 90% da capacidade de campo). O solo foi incubado durante 30 dias, avaliando-se a liberação de C-CO_2. Ao final do ensaio, determinou-se o C das substâncias húmicas e a liberação acumulada de C-CO_2. Houve redução nos teores de AF e de AH, e a calagem aumentou as emissões de C-CO_2, com perdas de ± 4,10 $Mg.ha^{-1}$. A calagem, eleva as perdas de C-CO_2, devido à significativa diminuição da fração AH, que é mais estável.

Palavras-Chave: Sequestro de carbono, substâncias húmicas, mudanças climáticas

Agradecimentos: CAPES, FAPERJ

TEORES E ESTOQUE DE CARBONO EM TOPOSEQUÊNCIA DE VEREDA ANTROPIZADA NO CERRADO DE MINAS GERAIS

Tiago Paula da Silva - tiago8paula6@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Gilsonley Lopes dos Santos - leylopes85@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Clenya Carla Leandro de Oliveira - clenya.carla1@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rafael Coll Delgado - rafaelcolldelgado32@gmail.com - Universidade Federal do Acre, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

As veredas são áreas únicas do Cerrado, com papel chave no fluxo hídrico, estoque de carbono (EstC) e suporte à fauna. Contudo, vêm sendo ocupadas por atividades agropecuárias, devido à maior fertilidade e conteúdo de água em comparação às áreas adjacentes. O estudo objetivou caracterizar os teores de carbono orgânico total (COT), a densidade do solo (Ds) e calcular o EstC em um transecto realizado em uma área de vereda antropizada no município de Bonito de Minas (MG). Foram coletadas amostras deformadas (composta, três simples) e indeformadas (simples) nas profundidades de 0–5 e 5–10 cm, em quatro pontos da borda ao interior da vereda. Nas amostras deformadas foram quantificados os teores COT e nas indeformadas a Ds. Os teores de COT (6,13 a 201,43 g kg^{-1}) e EstC (4,53 a 26,41 Mg ha^{-1}) aumentaram em direção ao centro da vereda, paralelo a redução da Ds (1,60 a 0,19 Mg m^{-3}), indicando maior conservação ambiental nas áreas centrais, possivelmente pela menor interferência antrópica.

Palavras-Chave: Zonas úmidas, Degradação do solo, Subsidência

Agradecimentos: CAPES, FAPERJ e CNPq

DIAGNÓSTICO DOS SOLOS DAS ÁREAS DE PASTAGEM DO BRASIL

Uemeson Santos - uemeson.jose@gmail.com - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Marcelo Massarelli Hidalgo - marcelo.hidalgo@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Aron Müller de Oliveira - aronmo@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Departamento de Ciência do Solo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

A produtividade das pastagens no Brasil depende da qualidade dos solos, que varia entre biomas. Este estudo diagnosticou áreas de pastagem, quantificando sua distribuição e avaliando a qualidade do solo com base nos estoques de carbono entre 1984 e 2023 via geotecnologias. Foram elaborados mapas temáticos de textura, ambientes de produção, carbono e saturação por bases (V%). Predominaram classes texturais franco argiloarenoso, franco argiloso e argiloso. Cerca de 60% das pastagens estão em solos com V% inferior a 70%, sendo 22% em condição degradada (<50%). No Cerrado e na Caatinga, as pastagens estão em solos classe D (potencial produtivo moderado), enquanto na Amazônia estão nas classes E e F (baixo a muito baixo). O carbono aumentou 6,4% em 40 anos, mas com perdas relevantes no Cerrado e na Amazônia. Conclui-se que a maioria das pastagens ocupa áreas de médio a baixo potencial, exigindo manejo adaptado às limitações naturais dos solos para garantir produtividade e sustentabilidade.

Palavras-Chave: Qualidade do solo, Manejo de pastagens, Mapeamento ambiental

Agradecimentos: FAPESP (2022/14935-0, J.A.M. Demattê and 2021/05129-8, J.J.M. Novais) pelo projeto número 2014-22262-0, 2021-05129-8, Ccarbon 2021-10573-4, Cnpq 307190-2021-8 e ao grupo Geotecnologias em Ciência do Solo (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis).

CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS EM ÁREAS RIBEIRINHAS AO RIO PARAOPEBA APÓS ROMPIMENTO DE BARRAGEM EM BRUMADINHO

Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rugana Imbaná - rugana.imbana@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Daniel Nunes da Silva Junior - daniel.junior@epamig.br - Epamig, Katherine Martinez Escobar - katherine.escobar@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Mariana Magalhães Caetano - mariana.m.caetano@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Marcelo José Braga - mjbraga@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão, em 2019, liberou milhões de metros cúbicos de rejeito, impactando propriedades ribeirinhas ao rio Paraopeba. Este estudo avaliou alterações em atributos físicos e químicos do solo em três propriedades, comparando áreas impactadas com áreas de referência, em duas profundidades (0-20 e 20-40 cm), após cinco anos do rompimento. Aplicaram-se PCA para identificar os atributos mais relevantes e teste de Kruskal-Wallis para comparar as áreas. Os dois primeiros componentes da PCA explicaram 89,81% da variância total, com destaque para pH, Cu, Mn, P, Zn, acidez trocável e potencial, entre outros. O teste indicou diferenças significativas entre áreas em todos os atributos, exceto umidade equivalente. Os resultados apontam indícios de alterações nos atributos do solo, possivelmente ligadas ao aporte de rejeito, sedimentos e uso agrícola, reforçando a importância de avaliações integradas para subsidiar ações de recuperação das áreas afetadas.

Palavras-Chave: desenvolvimento sustentável,recuperação de área degradada, contaminação por rejeitos

Agradecimentos: Fapemig

ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM ÁREAS DE REFLORESTAMENTO NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

Thaís Santiago de Sousa - santthaiis@gmail.com - Embrapa Meio-Norte, José Henrique Soares Paiva - josehpaiva7@gmail.com - UFPB, Maria Laiane do Nascimento Silva - mlnslaiane@gmail.com - Embrapa Meio-Norte, Larissa Rocha Santos - larissa97rocha@gmail.com - UFPI, Ivana Tito Sousa - ivanatito20@gmail.com - UFPB, Luiz Fernando Carvalho Leite - luiz.f.leite@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte

O reflorestamento é uma estratégia para aumentar o sequestro de carbono (C) no solo e mitigar as mudanças climáticas. Este estudo objetivou quantificar o estoque de C no solo em áreas de reflorestamento no semiárido do Piauí. Foram selecionadas duas propriedades e coletadas amostras deformadas (compostas de três simples, três repetições) e indeformadas (0-10, 10-20 e 20-40 cm) em áreas de reflorestamento (AR), pastagem (P) e mata nativa (MN), em Paulistana. Foram determinados carbono orgânico total (COT) e densidade do solo (Ds) e calculado o estoque de C no solo (ECS). Aplicou-se ANOVA e o teste de Tukey ($p < 0,05$) para a comparação de médias de ECS. Na P1, houve diferença estatística apenas na camada de 20-40, em que AR (26,7 Mg ha^{-1}) foi superior à P (16,6 Mg ha^{-1}). Na P2 não houve diferença estatística entre as camadas dos sistemas. O reflorestamento contribuiu para a recuperação parcial do ECS e os resultados reforçam a importância dessas iniciativas para a saúde do solo.

Palavras-Chave: Saúde do solo, Uso da terra, Sustentabilidade

Agradecimentos: Costco/Project Apis m..

INDICADORES DE SAÚDE DO SOLO EM ÁREAS REFLORESTADAS NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

José Henrique Soares Paiva - josehpaiva7@gmail.com - UFPB, Thaís Santiago de Sousa - santthaiis@gmail.com - Embrapa Meio-Norte, Maria Laiane do Nascimento Silva - mlnslaiane@gmail.com - Embrapa Meio-Norte, Ivana Tito Sousa - ivanatito20@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Larissa Rocha Santos - larissa97rocha@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Luiz Fernando Carvalho Leite - luiz.f.leite@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte

O reflorestamento de áreas degradadas contribui para melhoria da saúde do solo. Objetivou-se avaliar indicadores de saúde do solo em áreas reflorestadas com espécies nativas e exóticas no semiárido do Piauí. Foram coletadas amostras de solo (0-10, 10-20 e 20-40 cm) em duas propriedades (P1 e P2) em Itainópolis, nos sistemas: área reflorestada (AR), mata nativa (MN) e pastagem (PG). Avaliaram-se os atributos do solo: pH, P, K, densidade do solo, carbono orgânico total (COT), β-glicosidase e carbono da biomassa microbiana (CBM), integrados em um índice de saúde do solo via Soil Management Assessment Framework (SMAF). Os atributos pH, COT e CBM diferiram entre os usos. Na P1, MN apresentou maior pH (6,4) e CBM (220,07 g kg) e na P2, AR teve maior pH (6,29) e PG, maior CBM (200,85 g kg). O SMAF indicou melhor saúde do solo em MN e recuperação parcial em AR, com avanços químicos e físicos e recuperação biológica em estágio inicial.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Carbono, Caatinga.

Agradecimentos: Costco/Project Apis m.

ATIVIDADE ENZIMÁTICA NO SOLO APÓS CONVERSÃO FLORESTA-PASTAGEM NA AMAZÔNIA

Ingridy do Nascimento Tavares - ingridyntavares@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Sandra Cátia Pereira Uchoa - sandra.uchoa@ufrr.br - Universidade Federal de Roraima, José Maria Arcanjo Alves - arcanjo.alves@ufrr.br - Universidade Federal de Roraima, Carlos Henrique Lima de Matos - carlos.matos@ifrr.edu.br - Instituto Federal de Roraima, Victor Hugo Carvalho Sabóia - victor.saboia@outlook.com - Universidade Federal de Santa Maria, Joélen Carla Pastana da Silva - joelemc6@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Neide Ribeiro dos Santos - neidetecagro@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense

A conversão floresta - pastagen na Amazônia altera significativamente a atividade enzimática do solo, afetando os ciclos biogeoquímicos. Este estudo investigou as mudanças nas enzimas dos ciclos do carbono (C) e nitrogênio (N) em Argissolo Amarelo após a conversão. Foram coletadas amostras de solo em sete áreas de pastagem e uma floresta nativa (FN) nas camadas 0-10 cm e 10-20 cm, analisando as enzimas β-glicosidase, celulase, invertase, urease e proteases. A atividade da β-glicosidase foi maior na FN (0,164 µmol p-nitrofenol g^{-1} h^{-1}). A celulase (0,082 µmol glucose g^{-1} h^{-1}) e a invertase (0,415 µmol glucose g^{-1} h^{-1}) destacaram-se nos sistemas de pastagem, indicando maior degradação de polissacarídeos. A urease apresentou maior atividade em pastagens (8,328 µmol NH_3 g^{-1} h^{-1}), refletindo a influência do manejo. Conclui-se que a conversão florestal impacta a dinâmica enzimática, com pastagens mantendo atividades específicas, como a urease, enquanto a FN preserva funções ligadas ao C.

Palavras-Chave: Enzimas do solo,Qualidade do solo,Amazônia Setentrional

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

BIOACESSIBILIDADE DE FERRO E MANGANÊS EM SOLOS DA BACIA DO RIO PARAOPEBA-MG APÓS ALAGAMENTO

Katherine Martinez Escobar - katherine.escobar@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Hugo Barbosa Bognola - hugo.bognola@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sinara Salgado Carlos - sinara.carlos@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Isabela Cristina Filardi Vasques - isabela.filardi@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Marcelo José Braga - mjbraga@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O rompimento da barragem em Brumadinho (2019) e as enchentes de 2022 depositaram sedimentos do rio Paraopeba-MG em solos agrícolas, gerando preocupações sobre a contaminação por Elementos Potencialmente Tóxicos e sua bioacessibilidade. Avaliou-se o Fe e o Mn em 4 áreas afetadas (AA1, AA2, AA3, AA4) e 2 de referência (AR3 e AR1-2-4). Coletaram-se 10 amostras de solo superficial (0-5 cm) por área. A bioacessibilidade dos EPTs foi extraída pelo teste In-Vitro Gastrointestinal (IVG) em duplicata. Teores foram quantificados por Espectrofotometria de Absorção Atômica (AAS). Os dados foram submetidos a ANOVA e as médias, quando significativas ($p<0,05$), comparadas pelo teste de Tukey (5%). Resultados indicam que as áreas AA1, AA3 e AA4 apresentam bioacessibilidade de Fe significativamente maior que as áreas de referência e a AA2. O Mn não mostrou diferença significativa ($p>0,05$), sugere-se que a fonte e processos que controlam sua concentração estão distribuídos uniformemente nas áreas.

Palavras-Chave: Metal Pesado, Risco à Saúde, Contaminação Ambiental

Agradecimentos: FAPEMIG

ESTOQUES DE CARBONO EM LATOSSOLO AMARELO SOB SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NO CERRADO MARANHENSE

Ivana Tito Sousa - ivanatito20@gmail.com com – Universidade Federal da Paraíba, José Henrique Soares Paiva - josehpaiva7@gmail.com – Universidade Federal da Paraíba, Thais Santiago de Sousa - santthaiis@gmail.com - EMBRAPA, Maria Laiane do Nascimento Silva - mlnslaiane@gmail.com - EMBRAPA, Gustavo Andre de Araújo Santos - gustavo.andre@ufma.br – Universidade Federal do Maranhão, Henrique Antunes de souza - henrique.souza@embrapa.br - EMBRAPA, Luiz Fernando Carvalho Leite - luiz.f.leite@embrapa.br - EMBRAPA

A compreensão da dinâmica do carbono no solo é essencial para identificar os impactos das práticas de manejo sobre a qualidade e sustentabilidade dos agroecossitemas. Assim,objetivou-se avaliar os teores e estoques de C no solo ECS em um Latossolo Amarelo sob sistemas integrados e pastagem no cerrado do maranhão. Amostras do solo foram coletadas nas camadas de 0-10,10-20 e 20-30 cm, em cinco áreas: integração lavoura-pecuária; integração pecuária-floresta; plantio direto; Pastagem; cerrado nativo. Foram determinados os teores e estoques de carbono orgânico total e a densidade do solo. Maiores estoques de carbono foram observados no sitema IPF nas três profundidades analisadas (34,40; 32,69 e 31,26 Mg ha^{1}), totalizando 98,35 Mg ha^{1} acumulados. Devido a baixa fertilidade do solo, textura arenosa com 11,79% de argila o CN teve baixo ECS. A superioridade de ECS em sistemas no IPF evidencia a importância de práticas integradas para a conservação da matéria orgânica e melhoria da qualidade do solo.

Palavras-Chave: Agroecossistemas sustentáveis, Manejo conservacionista.

Agradecimentos: Fundação Agrisus.

INFLUÊNCIA DA BIODIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS NO FRACIONAMENTO DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO NO CERRADO

Gabriela Ferreira Codling - gabycodling@usp.br - Universidade de São Paulo, Victória Santos Souza - victoria.ssouza@usp.br - Universidade de São Paulo, Bruna Emanuele Schiebelbein - schiebelbein@usp.br - Universidade de São Paulo, Eloisa Honorato Rocha - eloisarocha@usp.br - Universidade de São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Universidade de São Paulo

A adoção de melhores práticas de manejo que aumentem os estoques de carbono do solo e reduzam as emissões de GEE é a base para o desenvolvimento de sistemas de cultivo mais sustentáveis no Brasil. Assim, esse estudo tem por objetivo avaliar o impacto que a biodiversificação de culturas tem nas frações da matéria orgânica do solo. A área experimental avaliada se localiza em Rio Verde e consiste em tratamentos com plantas de cobertura após o cultivo da soja. Foram quantificadas as frações da matéria orgânica do solo (0-10 cm), por meio do método de fracionamento físico. Os resultados obtidos ilustraram que a matéria orgânica particulada foi maior no tratamento de mix de plantas de cobertura. A matéria orgânica associada ao mineral não demonstrou diferença significativa entre os tratamentos. Assim, esse estudo concluiu que as plantas de cobertura são essenciais para a retenção de carbono no solo e, consequentemente, mitigar as mudanças climáticas.

Palavras-Chave: diversificação de culturas,matéria orgânica,mudanças climáticas

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

DETECTION OF SOIL CONSERVATION PRACTICES IN AGRICULTURE VIA REMOTE SENSING: INSIGHT FOR EROSION ASSESSMENT

Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

Soil exposure in agricultural areas may indicate the absence of conservation practices and greater susceptibility to erosion. This study aimed to automatically detect the adoption of conservation practices in sugarcane and soybean crops based on the Bare Soil Frequency (BSF), calculated from Landsat time-series imagery. BSF quantifies the proportion of time that the soil remains exposed by applying masks for clouds, cloud shadows, vegetation, and crop residues. We analyzed approximately ten years of sugarcane and five years of soybean cultivation. The approach detected thresholds of 12.4% (sugarcane) and 13.5% (soybean), defined based on areas with known conservation management. The results showed that 31.25% of sugarcane areas adopt some level of conservation practices, while 68.75% do not. Considering soybean, 76.78% adopt and 23.22% do not. The proposal enabled automated mapping of conservation practices and supports the definition of the P factor in RUSLE.

Palavras-Chave: Bare Soil Frequency,crop residues,soil health

Agradecimentos: FAPESP – Proc. 2023/17876-8, 2014-22262-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8/ Acknowledgments: Geotechnologies on Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis).

SOIL OXIDES TO SUPPORT PEDOLOGICAL MAPPING AND AGRICULTURAL MANAGEMENT

Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Jean Jesus Macedo Novais - jeannovais@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Matheus Carraco Cardoso - matheuscarraco@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo

The spatial characterization of soil oxides in the clay fraction reveals key patterns for understanding pedogenesis and soil variability in agricultural areas. This study aimed to relate high spatial resolution (30 m) maps of Fe_2O_3, Al_2O_3, and SiO_2 to their potential use in pedological mapping and delineation of management zones. Random Forest models were trained for two soil depth intervals (0–20 cm and 80–100 cm) using spectral, topographic, and climatic data. The best performances were observed in the 0–20 cm layer, with Fe_2O_3 standing out (R^2 = 0.65; RPIQ = 1.85). Unsupervised classification of the oxide maps enabled differentiation of soil classes such as Nitosols and Argisols based on oxide content and weathering degree. An association was also observed between higher oxide contents and increased sugarcane vigor, as indicated by vegetation index. Oxide maps have high potential to support soil mapping and delineation of management zones with high spatial resolution.

Palavras-Chave: remote sensing, machine learning, geotechnologies

Agradecimentos: FAPESP – Proc. 2023/17876-8, 2014-22262-0, 2021-05129-8, Ccarbon n. 2021-10573-4, Cnpq n. 307190-2021-8/ Acknowledgments: Geotechnologies on Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis).

AVALIAÇÃO RESPIROMÉTRICA DA BIODEGRADAÇÃO DE PESTICIDAS EM SOLO COM APLICAÇÃO DE BIOINSUMOS

Yanca Araujo Frias - yanca.frias@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Liandra de Medeiros - liandra.medeiros@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Emanuella Roberto Ribeiro - emanuella.ribeiro@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, Victor Hugo Cruz - hugo.cruz@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Bruno Rafael de Almeida Moreira - b.moreira@uq.edu.au - Queensland Alliance of Agriculture and Food Innovation (QAAFI), The University of Queensland, Brisbane, Queensland, Australia, Paulo Renato Matos Lopes - prm.lopes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena

A emissão de CO_2 no solo é um indicador da atividade microbiana e da biodegradação de contaminantes orgânicos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o acúmulo de CO_2 em solos contaminados com tebuthiuron (TB), thiamethoxam (TX) e sua combinação, com aplicação de vinhaça (VN) e biofertilizante comercial (BF). Foram conduzidos ensaios respirométricos baseados nas normas CETESB L6.350 e NBR ABNT 14283 por 77 dias, em delineamento inteiramente casualizado (2×2×3), totalizando 12 tratamentos em quintuplicatas: Controle, TB, TX, VN, BF, TB+TX, TB+VN, TB+BF, TX+VN, TX+BF, TB+TX+VN e TB+TX+BF. A quantificação de CO_2 foi realizada por condutividade elétrica, convertida em mg de CO_2. Os maiores valores foram observados no tratamento TB+VN, indicando intensa atividade microbiana. Foi demonstrada atenuação natural nas amostras de solo sem bioinsumos, porém com menor atividade microbiana. Concluiu-se, portanto, que os bioinsumos potencializaram a biodegradação dos pesticidas.

Palavras-Chave: Biofertilizante, CO_2, vinhaça

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Processo nº 2022/14539-8 e Pró-reitoria de Pós-graduação da Unesp (PROPG).

INFLUÊNCIA DE MICRORGANISMOS E RESÍDUOS SUCROENERGÉTICOS NOS COMPONENTES RADICULARES DE MUCUNA-CINZA EM SOLO COM TEBUTHIURON

Victor Hugo Cruz - hugo.cruz@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Yanca Araujo Frias - yanca.frias@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Dhônata Marcos Perfeito - dhonata.marcos@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Thaís Lopes De Oliveira - thais.lopes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena, Bruno Rafael de Almeida Moreira - b.moreira@uq.edu.au - Queensland Alliance of Agriculture and Food Innovation (QAAFI), The University of Queensland, Brisbane, Queensland, Australia, Paulo Renato Matos Lopes - prm.lopes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Dracena

Práticas sustentáveis podem mitigar os impactos negativos das concentrações residuais do tebuthiuron (TB) sobre a microbiota do solo e o desenvolvimento vegetal. Este estudo avaliou a interação no solo deste herbicida com inoculante microbiano (IM) e resíduos agroindustriais (torta de filtro não compostada - TF e compostada com cinzas - TFC) no cultivo de mucuna-cinza. Foram testados 12 tratamentos: CT - controle, IM, TF, TF+IM, TFC, TFC+IM, TB, TB+MI, TB+TF, TB+TF+IM, TB+TFC e TB+TFC+IM, em DIC com seis repetições. Aos 70 dias após a semeadura, não foi detectado diferenças estatísticas entre os tratamentos para o comprimento radicular (teste de Scott-Knott). Para a nodulação, a mesma abordagem evidenciou um menor resultado para aqueles sem os resíduos, com IM isolado ou apenas TB. Já a presença de TF e TFC favoreceu a formação de nódulos, destacando a importância de estratégias integradas para a sustentabilidade agrícola.

Palavras-Chave: Comprimento radicular,nodulação,inoculante microbiano

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – código 001) e Pró-reitoria de Pós-graduação da Unesp (PROPG).

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL FOSFATADO PRODUZIDO A PARTIR DE COMPOSTO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

Felipe Carniel - felipecarniel@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Andre Luiz de Freitas Espinoza - andreluizesp@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Gabriel Mercaldi Evangelista - gabriel.evangelista@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Paulo Sergio Costa Trindade - paulo.trindade@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, ANDRE L PIROTELLO - andrepirotello@yahoo.com.br - AP INOVE, Matheus Batista Néri Pereira - matheus.pereiraal@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Tiago Tezotto - tiago.tezotto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo

A contaminação dos recursos hídricos com fósforo potencializa a eutrofização e a proliferação de macrófitas, a qual pode ser utilizada como fonte orgânica para produção de fertilizantes organominerais (FOM). O objetivo deste trabalho foi formular FOM (70% composto + 30% fosfato monoamônico) com garantias variando de 28,9 a 42 g kg^{-1} de N e 147,3 a 161,7 g kg^{-1} de P_2O_5, nas formas fareladas, peletizadas e biochar. Doses de 0, 45, 90 e 180 mg.dm3 P2O5 (farelado, peletizado e biochar) foram incorporados no vaso em solo arenoso e cultivados com milho. A produção de massa seca e acúmulo de P foram avaliados após 51 dias. O FOM farelado apresentou maiores acúmulo de P e biomassa, enquanto o FOM peletizado a base de biochar reduziu o acúmulo de P. O FOM peletizado a base de macrófitas obteve resultados semelhantes ao MAP. Conclui-se que os organominerais tem capacidade de substituir o mineral como fonte fosfatada, sendo que a forma física do FOM influencia diretamente na disponibilidade do P.

Palavras-Chave: Reciclagem de P, Resíduos na agricultura, Economia circular

Agradecimentos: ANEEL, Foz do Chapecó Energia e AP Inove

MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO CERRADO MATO-GROSSENSE

Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Gabriel Coutinho Oliveira de Lemos - coutinho.gabr@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , José Luiz de Souza Junior - souzamtroo@gmail.com - Universidade Federal do Paraná , Melania Merlo Ziviani - melziviani@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Edicarlos Damacena de Souza - edicarlos@ufr.edu.br - Universidade Federal de Rondonópolis , Cimélio Bayer - cimelio.bayer@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul , Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

A integração lavoura-pecuária (ILP) é considerado um sistema promissor que têm como principal propósito intensificar a produção de alimentos através de modelos mais sustentáveis. O estudo objetivou verificar o efeito de diferentes estratégias de adubação no acúmulo de carbono orgânico total e nitrogênio total (COT e NT) em áreas de ILP, Cerrado Mato-Grossense. Os tratamentos foram: adubação convencional (AC-N); AC + N no pasto (AC+N); adubação de sistema (AS-N); e AS + N no pasto (AS+N). Foram coletadas amostras nas camadas de 0–5, 5–10, 10–20 e 20–30 (ANOVA). Foi constatado os maiores teores de COT em AS+N (0–5 cm). Verificou-se aumento de 35 a 55% de NT no tratamento de AS+N em relação aos demais (0–5 cm). Em AS+N observou-se os maiores teores de NT em comparação à AC-N (20–30 cm). O efeito benéfico das estratégias de adubação em associação à ILP foi observado principalmente na camada superficial. A estratégia de AS+N propiciou o aumento dos teores de C e a manutenção do N no solo.

Palavras-Chave: Sequestro de carbono, mitigação, integração lavoura-pecuária.

Agradecimentos: CNPq, CAPES e FAPERJ.

POTENCIAL DE IMOBILIZAÇÃO DE CONTAMINANTES EM SOLOS DE MANGUEZAIS SOB CONDIÇÕES CONTRASTANTES DE PRESERVAÇÃO

Murilo Andrade Miranda - muriloandrade@usp.br - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, Manoella Molitor Martins - manumolitor@usp.br - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil., Antonio Elves Barreto da Silva - elvesbs@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil., Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil., Hermano Melo Queiroz - hermanomelo@usp.br - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

Solos de manguezais são conhecidos pela provisão de serviços ecossistêmicos (SE), como a imobilização de contaminantes (e.g., metais pesados). A provisão desse SE resulta de uma dinâmica biogeoquímica entre atividade da maré, vegetação e solos hidromórficos. A urbanização pode comprometer essa capacidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da urbanização na imobilização de contaminantes. Coletamos amostras de solo em manguezais conservados (Cananéia) e urbanizados (São Vicente). Avaliamos a dinâmica biogeoquímica por parâmetros físico-químicos (pH e potencial redox - Eh) e formas de ferro via extração sequencial. O mangue conservado exibiu 74% mais ferro associado a óxidos de alta cristalinidade e pirita. Os valores de pH e Eh médios foram 6,5 e 26,9 mV (urbanizado), e 6,6 e 14,9 mV (conservado). Menores teores de ferro associados a óxidos de alta cristalinidade e pirita no mangue urbanizado indicam menor potencial de imobilização e um ambiente geoquímico mais oxidativo.

Palavras-Chave: Serviços ecossistêmicos, Impacto ambiental, Saúde do solo

VARIABILIDADE ESPACIAL DO FÓSFORO EM PLINTOSSOLO PÉTRICO CONCRECIONÁRIO E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O MANEJO DA FERTILIDADE

Vanessa Ferreira Alves - vanessaferralves@gmail.com - Universidade Federal do Tocantins, Ummus, M. E. - marta.ummus@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Uhlmann, A. - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Almeida, R.E.M. - rodrigo.almeida@embrapa.br - Embrapa Pesca e Aquicultura e Sistemas Agrícolas, Santos, D.M.A. - danilo.ma@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Ramos, M.R. - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

Os Plintossolos Pétricos apresentam horizontes endurecidos ricos em concreções ferruginosas e alto teor de cascalho, dificultando o manejo agrícola e afetando a disponibilidade de nutrientes como o fósforo (P). O presente trabalho investigou a relação entre o teor de cascalho e a disponibilidade de P em Plintossolo Pétrico Concrecionário. O estudo foi conduzido na Fazenda Gaivota, em Pium – TO, sendo coletadas 102 amostras de solo (0 – 20 cm) para análise de laboratório. Os dados foram interpolados por krigagem ordinária no software QGIS 3.34.13. Os mapas revelaram que áreas com maior teor de cascalho apresentaram teores mais elevados de fósforo disponível. Essa tendência sugere uma maior disponibilidade do P nas zonas cascalhentas, possivelmente decorrente da menor proporção de terra fina, o que reduz o teor de argila e, consequentemente, a adsorção do P. A análise espacial demonstrou que o teor de cascalho influencia significativamente a distribuição do P no solo.

Palavras-Chave: Fósforo disponível, Análise espacial, Krigagem ordinária

Agradecimentos: UFT, Embrapa, Untins

FÓSFORO DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NO CERRADO MATO-GROSSENSE

Gabriel Coutinho Oliveira de Lemos - coutinho.gabr@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Robert Ferreira - feer.robert@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, José Luiz de Souza Junior - souzamtroo@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Edicarlos Damacena de Souza - edicarlos@ufr.edu.br - Universidade Federal de Rondonópolis, Cimélio Bayer - cimelio.bayer@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O fósforo (P) é um elemento essencial nos sistemas de produção de alimentos. Porém, o manejo inadequado das terras pode comprometer a sua no solo. O estudo objetivou analisar as frações de P quanto à sua labilidade e biodisponibilidade em áreas de integração lavoura-pecuária com distintas estratégias de adubação no Cerrado Mato-Grossense. Os tratamentos foram: adubação convencional (AC-N); AC + N no pasto (AC+N); adubação de sistema (AS-N); e AS + N no pasto (AS+N). Foram analisadas as camadas de 0–5 e 5–10 cm. As frações de P foram extraídas na sequência: Psol ($CaCl_2$), PM3 (Mehlich 3), PiOH e PoOH (NaOH), PH (HCl), Poclu (digestão sulfúrica) e PT (∑ das frações) (ANOVA). No tratamento de AS+N verificaram-se os valores mais elevados de PT e PM3 (0–5 cm). As maiores proporções de P foram observadas em PM3, PiOH e Poclu. Os teores de P foram afetados pelas estratégias de adubação, na qual a AS+N propiciou o aumento de PT e P moderadamente lábil na camada superficial.

Palavras-Chave: P Lábil, biodisponibilidade de P, integração lavoura-pecuária

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPERJ

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM NASCENTE DE UMA PROPRIEDADE RURAL NO SUDESTE DO PARÁ

Jamilly Samira dos Santos Vaz - jamillyvaz017@gmail.com - Universidade do Estado do Pará, Gustavo Ferreira de Oliveira - gustavo.fd.oliveira@uepa.br - Universidade do Estado do Pará, Gabriella Cruz Furtado - gabriella.furtado@aluno.uepa.br - Universidade do Estado do Pará, Carliane Barros dos Santos - carlianesan3@gmail.com - Universidade do Estado do Pará

A expansão da pecuária no sudeste do Pará tem causado degradação química do solo e escassez hídrica, impactando a agropecuária local. O objetivo foi avaliar os atributos químicos do solo em uma nascente rural, analisando macronutrientes, pH, matéria orgânica, alumínio e carbono orgânico total (COT). Amostras de um Neossolo Quartzarênico (0-20 cm) foram coletadas em março de 2025, em quatro quadrantes (norte, sul, leste e oeste) a 50 metros da nascente, com quatro repetições, totalizando 16 unidades experimentais em um delineamento inteiramente casualizado. Os dados foram analisados no software R. O teste de Shapiro-Wilk indicou $p < 0.05$ para todas as variáveis, sendo aplicado Kruskal-Wallis ($p < 0.05$) e Dunn para comparação de médias. Os resultados mostraram variações significativas para P, K e COT, sugerindo impactos do uso do solo e dinâmica hídrica da nascente. Fatores ambientais e manejo agropecuário influenciam a fertilidade do solo, exigindo estratégias de conservação.

Palavras-Chave: Degradação ambiental, dinâmica hídrica, fertilidade edáfica.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) pelo apoio financeiro, por meio da concessão da bolsa de Iniciação Científica do Edital 59/2024 PIBIC UEPA, que viabilizou o desenvolvimento deste trabalho.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE BIOESTIMULANTES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA MANDIOCA (*Manihot esculenta* Crantz) VARIEDADE BRS DOURADA

Luan Silva Sacramento - luanagro@aluno.ufrb.edu.br -- Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Glaucia Silva de Jesus Pereira - glauciasjpereira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Antônio Henrique Santos Spínola - riquespinola@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Hernandes dos Santos Neto - hernandesneto04@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Gustavo Rabelo Alves - guga.rabelo.alves@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é fundamental para a segurança alimentar e a geração de renda no Brasil, com destaque para a variedade BRS Dourada no Recôncavo baiano. Este trabalho avaliou o efeito de bioestimulantes no crescimento inicial da parte aérea dessa variedade em condições de casa de vegetação. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com cinco tratamentos (BZM, CAB, Leonardita, 3 Algas e testemunha) e cinco repetições, utilizando vasos de 12 litros com solo peneirado. A variável analisada foi a altura das plantas. A análise estatística indicou que não houve diferença significativa entre os tratamentos. No entanto, observou-se tendência de maior crescimento nas plantas tratadas com Leonardita e extrato de 3 algas, indicando potencial agronômico desses bioestimulantes no desenvolvimento inicial da cultura. Estudos complementares são recomendados para verificar efeitos a longo prazo e em diferentes condições de cultivo.

Palavras-Chave: Leonardita, 3 algas, micronutrientes

Agradecimentos: CNPq, Fapesb, UFRB

CRESCIMENTO DE MUDAS DE LÚPULO SOB A INOCULAÇÃO DE ESPÉCIES DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

Anastácia Perci Campos de Almeida - anastaciaperci@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Orivaldo José Saggin Júnior - orivaldo.saggin@embrapa.br - Embrapa Uva e Vinho, Eliane Maria Ribeiro da Silva - eliane.silva@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia, Ricardo Luiz Louro Berbara - rberbara@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O cultivo de lúpulo (*Humulus lupulus* L.) em solos tropicais é um desafio agronômico. A inoculação de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) em mudas é uma técnica que ajuda no estabelecimento das plantas. O objetivo do trabalho foi avaliar o crescimento de mudas de lúpulo inoculadas com diferentes espécies de FMAs. Um experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento com 7 blocos casualizados e 5 tratamentos de inoculação: *Acaulospora colombiana* (ACCO), *Dentiscutata heterogama* (DEHE), *Gigaspora candida* (GICA) e *Rhizophagus intraradices* (RHBR) e o controle não inoculado (CTRL). A altura das plantas foi avaliada aos 10, 38 e 93 dias após a inoculação (DAI). Nos períodos de 10 e 38 DAI, a altura não apresentou diferença significativa entre os tratamentos. Aos 93 DAI, o tratamento DEHE apresentou maior altura que os demais. DEHE pode ser considerada como espécie mais promissora para ajudar no crescimento de mudas de lúpulo, mas análises adicionais precisam ser realizadas.

Palavras-Chave: *Humulus lupulus*, bioinsumo, manejo do agroecossistema

Agradecimentos: Capes e CNPq

ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS COM ADUBAÇÃO MINERAL, ORGÂNICA E ORGANOMINERAL

Stephanie dos Santos Locatelli - stephanie.locatelli@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, Thauane Rossa Cordeiro - cordeiro.thauane@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, Gabriela Machineski da Silva - gs.machineski@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, João Tavares Filho - tavares@uel.br - Universidade Estadual de Londrina

O carbono orgânico é um dos principais componentes da matéria orgânica do solo e o sistema de manejo adotado influencia seu estoque (EstC). O objetivo deste trabalho foi quantificar o EstC em áreas com adubação mineral, organomineral e orgânica em um latossolo Vermelho. O experimento foi realizado em uma área de 1 ha dividida em quatro tratamentos: adubação mineral (M), organomineral (OM), orgânica (O) e sem adubação (SA), avaliados nas profundidades de 0-5, 5-10 e 10-20 cm. As coletas foram realizadas antes da adubação e um ano após. Na camada 0-5 cm, a área com adubação O e M obtiveram aumento significativo (13,485 e 4,366 Mg ha^{-1}, respectivamente). Na camada 5-10 cm, houve aumento significativo na área com O (1,125 Mg ha^{-1}) e na camada 10-20 cm, os resultados mostraram diminuição significativa nas áreas com M (9,830 Mg ha^{-1}), OM (7,325 Mg ha^{-1}) e SA (4,611 Mg ha^{-1}). Conclui-se que a adubação contribui de forma mais efetiva para o aumento do estoque de carbono do solo.

Palavras-Chave: carbono orgânico do solo,fertilizantes,fertilidade do solo

ARQUITETURA RADICULAR DO FEIJÃO-FAVA SOB NÍVEIS DE DÉFICIT HÍDRICO E FONTES DE NITROGÊNIO

Gilnair Nunes Monteiro - gilnairnunesmonteiro@gmail.com - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Elaine Martins da Costa - elaine.costa@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo - severohelane@gmail.com.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Maria Helena Ferreira Duarte - maria.duarte@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Tatiana dos Santos Almeida - tatianasantossilva@live.com - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Alissandro da Silva Gomes - alissandrogomes21@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Maria Isabela Gonçalves de Sousa - is4bel4mari4@gmail.com - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí

A limitação hídrica compromete o crescimento radicular de plantas em regiões semiáridas. Melhorar a nutrição, especialmente a nitrogenada, pode atenuar os efeitos do estresse. Objetivou-se avaliar respostas radiculares do feijão-fava sob fontes de nitrogênio (N) e níveis hídricos. O experimento foi conduzido em vasos, em casa de vegetação, com três fontes de N (inoculação com *Bradyrhizobium viridifuturi*, N mineral e testemunha absoluta) e três níveis hídricos (90%, 60% e 30% da capacidade do vaso (CV). As raízes foram analisadas no software RhizoVisionExplorer. O déficit hídrico influenciou negativamente o comprimento, volume e diâmetro radicular, com menores valores em 30% da CV. As fontes de N afetaram apenas o comprimento radicular, com maior valor em plantas da testemunha. Conclui-se que o déficit hídrico prejudica o desenvolvimento das raízes, e a deficiência de N induz maior alongamento radicular, possivelmente como resposta adaptativa à baixa disponibilidade do nutriente.

Palavras-Chave: *Phaseolus lunatus*, estresse abiótico, Bradyrhizobium

Agradecimentos: CAPES

ENZIMAS ANTIOXIDANTES EM FEIJÃO-FAVA SOB DÉFICIT HÍDRICO E FONTES DE NITROGÊNIO EM SOLO ARENOSO

Gilnair Nunes Monteiro - gilnairnunesmonteiro@gmail.com - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Elaine Martins da Costa - elaine.costa@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Maria Helena Ferreira Duarte - maria.duarte@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo - severohelane@gmail.com - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Pedro Henrique Soares de Jesus - pedro.jesus.pj@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Renato Oliveira de Sousa - renato.sousa@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí, Maria Carolina Farias e Silva - mariacarolina_farias@ufpi.edu.br - Campus Professora Cinobelina Elvas - Universidade Federal do Piauí

Os sistemas antioxidantes são essenciais para as respostas das plantas a estresses abióticos. Objetivou-se avaliar enzimas antioxidantes em folhas de feijão-fava cultivado em solo do Semiárido piauiense sob fontes de nitrogênio (N) e níveis hídricos. O experimento foi conduzido em vasos, com três fontes de N (inoculação com *Bradyrhizobium viridifuturi*, N mineral e testemunha absoluta) e três níveis hídricos (controle, seca moderada e seca severa). Foram avaliadas as enzimas superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) ascorbato peroxidase (APX) e guaiacol peroxidase (GPOD). A atividade da CAT, GPOD e SOD aumentou na testemunha em todos os níveis hídricos, enquanto a APX teve aumento apenas em seca moderada e no controle. APX e SOD mostraram médias mais altas na fonte inoculação com B. viridifuturi durante a seca severa. Conclui-se que o aumento da atividade das enzimas indica a capacidade imunológica das plantas de feijão-fava frente ao estresse hídrico e à deficiência de nitrogênio.

Palavras-Chave: *Phaseolus lunatus*, rizóbio, seca, nutrição, semiárido

Agradecimentos: CAPES e UFPI

DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DE TRÊS ESPÉCIES DE MUDAS NO CERRADO NO PARQUE CAMINHO DOS GERAIS

Marciene Alves de Oliveira - marciene.sjp@hotmail.com - Universidade Estadual de Montes Claros, Shaymon Eduardo Correia Santos - shaymon2002@gmail.com - – Universidade Estadual de Montes Claros, Stefani Cristina Borges Silva - stefaniborgesuni@gmail.com - – Universidade Estadual de Montes Claros, Camili Vitoria Barbosa Franca - camilibarbosa74@gmail.com – Universidade Estadual de Montes Claros, Lucas Gabriel Santos de Oliveira - lucasgabrielsamtos0008@gmail.com - – Universidade Estadual de Montes Claros, Cristiane Alves Fogaça - cristiane.fogaca@unimontes.br - – Universidade Estadual de Montes Claros, Luiz Henrique Arimura Figueiredo - luiz.figueiredo@unimontes.br – Universidade Estadual de Montes Claros.

O Parque Estadual Caminho dos Gerais (PECGerais), apresenta várias áreas degradadas. Objetivou-se verificar o desenvolvimento vegetativo das espécies *Hymenaea courbaril* (J1), *Himatanthus obovatus* (P1) e *Plathymenia reticulata* (V1) em duas áreas degradadas do PECGerais. A pesquisa foi desenvolvida em áreas de cascalheira (A1) e antigos talhões de eucaliptos (A2). Avaliou-se a altura e diâmetro do colo da planta de 10 indivíduos de cada especies, em setembro de 2024 e abril de 2025. Caracterização do solo: Complexo sortivo, matéria orgânica, textura e resistência a penetração (RP). O V1 apresentou diminuição da altura e o aumento do diâmetro do colo em ambas as áreas devido a morte apical e rebrota. O J1 e P1, apresentaram maior crescimento em altura e diâmetro do colo na A1 em relação a A2. Os solos das áreas se diferenciam apenas a RP, sendo maior na A1. As plantas da A1 apresentaram um maior crescimento apical, em detrimento do sistema radicular, devido a compactação do solo.

Palavras-Chave: Solos, Áreas degradadas, Compactação

Agradecimentos: GEF TERRESTRE – FUNBIO

AVALIAÇÃO SIMPLIFICADA DO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO EM ÁREAS AGRÍCOLAS DO MATOPIBA

Joyce Maria Guimarães Monteiro - joyce.monteiro@embrapa.br - Embrapa Solos, Aline Pacobahyba de Oliveira - aline.oliveira@embrapa.br - Embrapa Solos, Guilherme Kangussu Donagemma - guilherme.donagemma@embrapa.br - Embrapa Solos

A mudança do uso do solo afeta o serviço ecossistêmico do solo (SES) e o estoque de carbono do solo. Foi testada uma metodologia para avaliar o SES por meio de indicadores simplificados da mudança do carbono orgânico do solo (COS) em áreas do Matopiba, Balsas, MA, entre usos agrícolas (soja com 10 anos e 40 anos em Latossolo Vermelho e soja em pousio em Latossolo Vermelho-Amarelo) e o Cerrado como referência para cada uso. Os indicadores simplificados foram: cor e profundidade da camada superficial; densidade e umidade do solo. O COS foi medido em laboratório e os valores obtidos para o Cerrado foram maiores. A densidade do solo (secagem em campo de volume de solo conhecido) foi menor e a umidade e a profundidade da camada superficial maior no Cerrado, enquanto o pH e a cor da camada superficial foram invariáveis. Aponta-se como promissores para indicar as mudanças do COS nas áreas analisadas, a avaliação simplificada da densidade, umidade e profundidade da camada superficial do solo.

Palavras-Chave: Indicadores simplificados, serviço ecossistêmico do solo, mudança do uso do solo

Agradecimentos: Projeto da Embrapa número 20.23.04.001.00.01.001 no âmbito do Programa EJP Soil.

REJEITO DE MINERAÇÃO COMO CONDICIONADOR DE SOLOS ARENOSOS

Luis Fernando Vieira da Silva - vieira.silva@usp.br - Universidade de São Paulo,
Thomas dos Santos Trentin - ttrentin@usp.br - Universidade de São Paulo,
Douglas Gomes Viana - douglas.viana@usp.br - Universidade de São Paulo,
Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Universidade de São Paulo

A busca por práticas sustentáveis em solos arenosos, tem levado ao uso de resíduos de mineração como condicionadores, visando à melhoria de suas propriedades físicas. Este estudo teve como objetivo avaliar a porosidade do solo após a incorporação de rejeito de mineração de ferro (RMF) em um Neossolo Quartzarênico. O experimento foi conduzido em caixas plásticas de 50 L, com cinco tratamentos (0,25, 50, 100 e 200 t ha^{-1} de RMF) com três repetições. As doses foram homogeneizadas ao solo com o auxílio de uma betoneira. Após quatro meses de cultivo com Urochloa brizantha, foi realizada a amostragem de solo. As amostras indeformadas foram submetidas aos potenciais mátricos de -5, -10, -20, -30, -50, -60 e -100 hPa, e posteriormente, avaliadas pelo teste de Tukey a 5%. Neste período, a adição de RMF não promoveu alterações significativas na porosidade. Espera-se que cultivos subsequentes, com raízes mais desenvolvidas, promovam melhor estruturação física do solo condicionado com resíduo.

Palavras-Chave: Práticas sustentáveis, Neossolos quartzarênico, Porosidade

Agradecimentos: FAPESP e Fundação Agrisus

CARBONO MINERALIZÁVEL EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NA REGIÃO DO CERRADO MATO-GROSSENSE

Melania Merlo Ziviani - melziviani@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Gabriel Coutinho Oliveira de Lemos - coutinho.gabr@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , José Luiz de Souza Junior - souzamtroo@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Edicarlos Damacena de Souza - edicarlos@ufr.edu.br - Universidade Federal de Rondonópolis, Cimélio Bayer - cimelio.bayer@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

A mineralização do carbono (C) é um processo fundamental para a fertilidade do solo. O estudo objetivou avaliar os teores de C potencialmente mineralizável (C-CO_2) em áreas de integração lavoura-pecuária (ILP) sob adubação convencional (AC-N e AC+N) e de sistema (AS-N e AS+N). Para o estudo coletaram-se amostras indeformadas (torrões) (0–10 cm), sendo separados os agregados (8–4 mm) que posteriormente foram incubados por 40 dias, avaliando-se a liberação diária de CO2 (mg C-CO_2 100 g^{-1}) e o acúmulo total (C-CO_2-T). Na fase inicial todos os tratamentos mostraram baixa atividade microbiana. Entre o 8° e 25° dia, AS-N ocorreram as maiores liberações diárias, indicando decomposição tardia da matéria orgânica. Na fase final, em AS+N observou-se os maiores valores de C-CO2 decorrentes da maior atividade microbiana devido o uso do N liberado da morte dos microrganismos, sendo que em AC-N e AS-N os valores diminuíram. Verifica-se maior eficiência do tratamento AS+N em associação à ILP.

Palavras-Chave: mineralização do carbono,integração lavoura--pecuária,adubação

Agradecimentos: CNPq, CAPES e FAPERJ

ESCORRIMENTO SUPERFICIAL E LIXIVIAÇÃO DE NITROGÊNIO EM FUNÇÃO DE FONTES E LÂMINAS DE ÁGUA APLICADAS

Ronaldo Batista Pinheiro - ronaldo.pinheiro@ufu.br - Terrena Agronegócios Ltda, Mauro Pinheiro Marra - mauro.marra@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Larissa Maia de Oliveira - larissa.oliveira@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Ronan Francisco Ferreira Nogueira - ronan.nogueira@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Célio Soares de Paulo - celio.paulo@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Gustavo Piau Rodrigues - gustavo.rodrigues@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda

A aplicação de Nitrogênio (N) sobre o solo pode causar impacto ambiental devido a perdas por lixiviação (LX) e escorrimento superficial (ES). Objetivou-se determinar essas perdas em função de fontes e lâminas de água aplicadas. Utilizou-se vasos contendo solo argiloso adubados com Ureia (UR) e N fluido (Amonius@), dose de 200 Kg/ha de N. Aplicou-se 5 lâminas de água, sendo a 1ª, 3ª, 4ª e 5ª realizadas com simulador de chuva (30 mm/20 min.) e a 2ª de 20 mm/4 horas (chuva natural). Após cada lâmina, o conteúdo LX e ES foi coletado e o N total quantificado. Após a 1ª lâmina, foram maiores as perdas por ES com aplicação de UR (25% do N aplicado) em relação ao Amonius (13%), enquanto o LX foi de 13% para UR e desprezíveis para Amonius. Após a 2ª lâmina o potencial de perdas por ES não foi significativo, já as perdas por LX aumentaram para 26% para UR e 6% para Amonius. Notou-se maior preservação de N no sistema com uso de Amonius implicando em menor potencial de contaminação ambiental.

Palavras-Chave: UAN, aditivos, adubo líquido, runoff

Agradecimentos: Terrena Agronegócios Ltda.

ATRIBUTOS BIOQUÍMICOS E MICROBIANOS E PRODUTIVIDADE DE SOJA EM FUNÇÃO DO MANEJO NA SAFRINHA

Ronaldo Batista Pinheiro - ronaldo.pinheiro@ufu.br - Terrena Agronegócios Ltda, Adão Siqueira Ferreira - ronaldo.pinheiro@terrenaagro.com.br - Universidade Federal de Uberlândia, Mauro Pinheiro Marra - mauro.pinheiro@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Larissa Maia de Oliveira - larissa.oliveira@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Ronan Francisco Ferreira Nogueira - ronan.nogueira@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Célio Soares de Paulo - celio.paulo@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda, Gustavo Piau Rodrigues - gustavo.rodrigues@terrenaagro.com.br - Terrena Agronegócios Ltda

A implementação de sistemas de produção com rotação de culturas é essencial para a sustentabilidade e viabilidade do agronegócio. Objetivou-se avaliar o efeito de sistemas de produção estabelecidos na safrinha sobre características bioquímicas e microbianas do solo e na produtividade da soja após 3 ciclos de adoção. Foram 5 sistemas de manejo (P-Pousio, G-Grade, UR-Urochloa ruziziensis, Mi-Milho, MiUR-Milho com Urochloa). Foram avaliados o carbono orgânico total (COT), carbono da biomassa microbiana (CBM) e as enzimas β-glucosidase (Beta) e arilsulfatase (Aril) em amostras de solo (0 a 10 cm), além da produtividade da soja. Não houve diferenças no COT, entretanto o CBM, Beta, Aril e produtividade da soja foram menores em P e G. Houve uma diferença de 20,9 sc/ha entre a maior produtividade (UR:77,8) e a menor (G). Os parâmetros que melhor se correlacionaram com produtividade foram CBM (0,83) e Beta (0,67), refletindo maior sensibilidade para uso como indicadores de qualidade do solo.

Palavras-Chave: plantas cobertura, atividade enzimática

Agradecimentos: Terrena Agronegócios Ltda.; Universidade Federal de Uberlândia

TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE ARROZ COM PTXD SOB CONTROLE DO PROMOTOR DA ACTINA E DIFERENTES TERMINADORES

Clenya Carla Leandro de Oliveira - clenya.carla1@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Tiago Paula da Silva - tiago8paula6@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Maria Eduarda Pimentel de Melo - mariaeduardaufrrj@yahoo.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Castro Alves da Silva Junior - castrojunior.agro@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Inês Ariane de Paiva Cãncio - ines.cancio@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Melissa da Silva César Moura - mouramel75@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Leandro Azevedo Santos - azevedo.ufrrj@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O fosfito tem sido estudado como fonte alternativa de fósforo em plantas que expressam o gene ptxD, visando maior eficiência na adubação fosfatada. Este trabalho objetivou gerar plantas de arroz geneticamente modificadas para expressar ptxD sob controle do promotor da actina 2 de arroz (P-OsAct2) e dois terminadores distintos: da actina 2 (T-Act2) e da nopalina sintetase (T-Nos). As construções P-OsAct2:ptxD:T-Act2 e P-OsAct2:ptxD:T-Nos foram montadas no vetor IRS154, derivado do pCAMBIA1300-intA. Calos embriogênicos da cultivar Nipponbare foram transformados via Agrobacterium tumefaciens (LBA4404) e regeneraram plantas. A presença do gene ptxD foi confirmada por PCR. Aproximadamente 83% das linhagens com T-Act2 e 78% com T-Nos cresceram normalmente em meio contendo fosfito como única fonte de fósforo, indicando que ambas as construções são eficientes na expressão constitutiva do gene ptxD em arroz.

Palavras-Chave: Fosfito, ptxD, Transformação genética.

FRAÇÕES DE FÓSFORO EM SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Robert Ferreira - feer.robert@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Gabriel Coutinho Oliveira de Lemos - coutinho.gabr@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Ana Beatriz Gonçalves Vasques da Silva - anabi21.santos@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Laiane Aparecida de Assis - laianeaparecida.assis@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Aurea Pinto Ramos - aureapinto44@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O fósforo (P) é um nutriente fundamental para o crescimento das plantas, sendo suas fontes finitas. O sistema agroflorestal (SAF) surge como um modelo sustentável e de baixo custo para suprir e conservar as reservas de P nos solos agrícolas. O estudo objetivou avaliar os valores de P total (PT) e os teores de P inorgânico e orgânico com distintos graus de labilidade nas camadas de 0–10 e 10–20 cm em áreas de SAF e floresta secundária em Seropédica–RJ. As frações de P foram extraídas de forma sequencial a saber: Psol ($CaCl_2$), PM3 (Mehlich 3), PiOH e PoOH (NaOH), PHCl (HCl), Poclu (digestão sulfúrica) e PT (∑ das frações) (ANOVA). Na área de SAF foi verificado os maiores valores de PT (0–20 cm) e das principais frações de alta (PM3) e moderada labilidade (PiOH, PoOH e PHCl) (0–10 cm). O SAF proporcionou maior acúmulo de P no solo em formas inorgânicas (PM3, PiOH e PHCl) e orgânicas (PoOH), indicando potencial desse sistema na dinâmica do P no solo.

Palavras-Chave: agroecologia,biodisponibilidade de P,manejo do solo

Agradecimentos: CNPq, CAPES e FAPERJ.

APLICAÇÃO DE NÍQUEL VIA SOLO E SEUS IMPACTOS NA QUALIDADE DA SILAGEM: INTERAÇÃO COM O CÁLCIO EM PLANTAS DE MILHO E SORGO

Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - Henrique.machado@uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Isadora Arantes Figueira - isadora.1594652@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Kauan Patrick Silva Franco - kauan.1538750@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Victor Gabriel Alvares Camargos - victor.1538016@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Maria Clara Aires de Souza Robl Ferreira - maria.1538745@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais

A aplicação de níquel (Ni) pode influenciar a absorção de macronutrientes catiônicos, afetando a qualidade nutricional de forrageiras para silagem. O cálcio (Ca) é essencial à estrutura celular e estabilidade do material ensilado. Este estudo avaliou o efeito de doses de Ni sobre os teores foliares de Ca em milho (*Zea mays* L.) e sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), cultivados por 45 dias em casa de vegetação com Latossolo Vermelho-Amarelo e cinco doses de sulfato de Ni (0; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 mg Ni kg^{-1}). Os genótipos foram K7510 (milho) e AGN10S20 (sorgo). A análise foliar utilizou fluorescência de raios-X portátil (Tracer, Bruker), permitindo quantificação rápida e não destrutiva. No milho, os teores médios de Ca reduziram: 1,15 (controle), 1,03; 1,01 e 0,99 g kg^{-1}. Já o sorgo obteve-se um aumento, com teores de 1,54; 1,82 e 1,91 g kg^{-1}. Conclui-se que o Ni afeta diferentemente a absorção de Ca entre espécies, com maior eficiência no sorgo. A aplicação equilibrada de Ni é essencial.

Palavras-Chave: nutrição mineral, interação níquel-cálcio, absorção, forrageiras, micronutriente, macronutriente.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do projeto APQ-04949-24.

MITIGAÇÃO DO ALUMÍNIO TÓXICO COM NÍQUEL: EFEITOS NA GERMINAÇÃO DE SOJA EM SOLOS TROPICAIS ÁCIDOS

Luiz Felipe Fagundes de Castro - luizmsocial@gmail.com - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Henrique Amorim Machado - Henrique.machado@uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Victor Cintra Medeiros - victor.1594674@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Kauan Patrick Silva Franco - kauan.1538750@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Isadora Arantes Figueira - isadora.1594652@discente.uemg.br - UEMG – Universidade Estadual de Minas Gerais, Daniel Venâncio de Paulo Correia - danielvenancio@outlook.com – Universidade Federal de Lavras

Em solos ácidos, a toxidez por alumínio (Al^{3+}) limita a soja (Glycine max), afetando raízes, absorção de nutrientes e parte aérea. O níquel (Ni^{2+}), micronutriente essencial, é assimilado como cátion metálico, podendo competir com o Al^{3+} nos sítios de absorção, atenuando seus efeitos tóxicos. Este estudo avaliou o potencial do Ni na mitigação da toxidez por Al em soja (98R30CE), cultivada em casa de vegetação, com delineamento inteiramente casualizado, cinco doses de Ni (0; 1; 2; 3; 4 mg Ni kg^{-1} solo) e cinco repetições. Foram semeadas cinco sementes por vaso e avaliada a germinação aos quatro dias. As doses de 2,0 e 3,0 mg resultaram em 85% e 80% de germinação; 1,0 mg, 60%; e 0,0 e 4,0 mg, 50% e 55%, respectivamente, segundo o teste de Tukey. Conclui-se que o Ni, em doses adequadas, favorece o estabelecimento inicial da soja sob toxidez por Al, enquanto doses elevadas podem ser tóxicas. Entende-se que ainda são necessários mais estudos técnicos para definir uma dose ideal.

Palavras-Chave: alumínio (Al^{3+}), níquel, competitividade.

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do projeto APQ-04949-24.

CORREÇÃO DO SOLO EM ÁREAS CONSOLIDADAS DE PRODUÇÃO DE GRÃOS NO MATOPIBA

Daiane Conceição de Sousa - dcsousa.solum@gmail.com - Universidade Federal do Sul da Bahia, Hosana Aguiar Freitas de Andrade - hosanaguiarf.andrade@gmail.com - Universidade Federal do Piauí-UFPI, Paula Muniz Costa - paulamunizagronomia@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Rita de Kássia Oliveira Tavares - kassiaoliveira120@gmail.com - Universidade Estadual do Vale do Acaraú, José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior - jose.oscar@embrapa.br - Embrapa meio norte, Edvaldo Sagrilo - edvaldo.sagrilo@embrapa.br - Embrapa meio norte, Henrique Antunes de Souza - henrique.souza@embrapa.br - Embrapa meio norte

As condições edafoclimáticas limitam a eficiência de doses convencionais de calcário em solos do MATOPIBA. Objetivou-se avaliar o efeito de doses e modos de aplicação de calcário sobre o pH do solo e a produtividade da soja. O experimento foi conduzido na safra 2022/2023, em Bom Jesus-PI, em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, com delineamento em blocos casualizados e quatro repetições. Aplicaram-se 0; 1,5; 3,0; 4,5; 6,0; 7,5 e 9,0 t ha^{-1} de calcário dolomítico, superficialmente e incorporado (0-0,05 m). Realizaram-se análises de regressão quando houve efeitos significativos do calcário e sua interação com o modo de aplicação. Com 9,0 t ha^{-1}, o pH atingiu 6,75 (incorporado) e 6,74 (superficial). As maiores produtividades ocorreram com incorporação de 6,0 t ha^{-1} (3837 kg ha^{-1}) e 7,5 t ha^{-1} (3835 kg ha^{-1}). Na aplicação superficial, a maior produtividade foi obtida com 9,0 t ha^{-1} (3668 kg ha^{-1}).

Palavras-Chave: *Glycine max*; Calagem; Correção da acidez do solo

Agradecimentos: Agradecimentos: FINEP (Rede FertBrasil, convênio 01.22.0080.00); e CNPq (443153/2023-0; 313039/2023-2)

USO DE INDICADORES MICROBIOLÓGICOS NA CARACTERIZAÇÃO DE SOLO IMPACTADO POR REJEITO NA REGIÃO DE BRUMADINHO-MG

Rodrigo Alves Rodello - rodrigo.rodello@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Naiara Oliveira Figueiredo - naiara.figueiredo111@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Saulo Henrique Barroso - saulo.barroso@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Diego Aniceto dos Santos Oliveira - diego.aniceto@vale.com - Vale S.A., Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Cynthia Canedo da Silva - ccanedo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O desastre ambiental em Brumadinho desencadeou alterações significativas no solo. Visando caracterizar uma área impactada (Remanso 2), foi realizada análises de Respiração basal microbiana (RBM), Carbono da biomassa microbiana (CBM) e Quociente metabólico (qCO2) em amostras de solo em 5 profundidades. Uma área de vegetação nativa foi utilizada como referência. O CBM apresentou drástica redução (~80%) comparado à referência (69,9 vs 372 mg C kg^{-1}) na camada 0-20 cm, enquanto a RBM manteve-se similar (3,98 vs 4,51 mg C-CO_2 g^{-1} dia^{-1}). O qCO_2 não apresentou diferença significativa entre as áreas ($p>0,05$), indicando que a eficiência metabólica das comunidades microbianas remanescentes (uso do carbono) foi comparável à da área de referência. A quantidade de microrganismos no Remanso 2 foi severamente afetada, mas a função metabólica mostrou resiliência frente à referência, sugerindo a necessidade de estratégias específicas para reabilitação da microbiota edáfica na área impactada.

Palavras-Chave: qualidade do solo, biomassa microbiana, recuperação de áreas degradadas

Agradecimentos: Vale S.A.

USO DE FORRAGEIRAS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Isadora Dos Santos Pereira - isadora.santos@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Sebastião Cavalcante de Sousa - sebastiao.sousa@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri , Ana Alice Cardoso Carneiro - Ana.carneiro@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri , José Nilton de Araújo Junior - nilton.junior@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri , Yuri Kauan de Oliveira - kauan.yuri@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri , Italo Rodrigues Damasceno - italo.rodrigues@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri , Isaías de Souza Lô - isaias.lo@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri

A cobertura vegetal proporciona proteção do solo contra a erosão hidrica diminuindo o escoamento superficial. A pesquisa avaliou forrageiras, pó de rocha e terraços de base estreita em áreas degradadas. O experimento foi realizado em Aiuaba (CE) em Luvissolo. O plantio foi no dia 02 de março de 2024 e a avaliação de sobrevivência (presença) no final das chuvas do mesmo ano. O delineamento foi em DBC com 4 tratamentos e cinco repetições. Os blocos foram 5 estações entre 4 terraços. Os tratamentos foram: T1-capim corrente, pó; T2-capim; T3-palma forrageira, pó; T4-palma. O capim foi plantado no espaçamento de 0,50 m x 0,50 m, contando a presença nas 24 covas centrais, totalizando 240 covas. A palma foi plantada no espaçamento 0,20 m x 2,00, contando a presença em 20 plantas nas linhas centrais, totalizando 200 plantas. O teste de Kruskal Wallis não apresentou diferença significativa para sobrevivência nos tratamentos. A palma apresentou maior resiliência (12.8 plantas e 17.6 com pó).

Palavras-Chave: Erosão; terraço; palma; pó de rocha

Agradecimentos: CNPQ

LIMING AND GYPSUM REQUIREMENTS MAPPING IN MATOPIBA BY MACHINE LEARNING TECHNIQUES

José Alexandre Melo Demattê - jamdemat@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Nícolas Augusto Rosin - narosin@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Rafael Otto - rotto@usp.br - Department of Soil Science, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo.

Soil acidity is a limiting factor for agricultural productivity in Brazil, requiring corrective interventions to improve fertility. This study aimed to map the need for liming (LR, 0–20 cm) and gypsum application (GR, 20–40 cm) in the MATOPIBA agricultural frontier. Soil chemical attribute maps were generated using the Random Forest algorithm on Google Earth Engine (Python) and used to calculate LR and GR at 30 m resolution. Model performance was assessed through 10-fold cross-validation, utilizing three key evaluation metrics: the coefficient of determination (R^2), root mean square error (RMSE), and ratio of performance to interquartile distance (RPIQ). Results showed variations of 0–7 t ha^{-1} for LR and 0–15 t ha^{-1} for GR. The integration of liming, gypsum application, remote sensing, and machine learning proved to be a strategic approach for soil acidity management, generating maps that enhance sustainable agricultural productivity in MATOPIBA.

Palavras-Chave: liming and gypsum application,soil acidity,Random Forest and geotechnologies

Agradecimentos: FAPESP n. 2014/22262-0, 2021/05129-8, 2024/20787-0, Ccarbon 2021/10573-4, CNPq n. 307190-2021-8. Acknowledgments: Geotechnologies on Soil Science (https://esalqgeocis.wixsite.com/geocis).

DESENVOLVIMENTO INICIAL DA ALFACE 'VANDA' A DOSES CRESCENTES DE BORO E SUPRIMENTO DE FÓSFORO

Guilherme Lima Sales - guisales.agro@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, T. E. L - ellentayna@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, M.C. - mycaellesantos200@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Baiano, SANTOS, M. D. - mateusdimas97@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, OLIVEIRA, P. F.; - priscila.ferreira@ifbaiano.edu - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, QUOOS, R. D. - rodrigo.quoos@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SALLIN, V.P. - valeria.sallin@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

O fornecimento adequado de boro (B) nas fases iniciais é essencial para estimular o enraizamento e o vigor de culturas, especialmente em solos arenosos. Este trabalho avaliou doses crescentes de B no desenvolvimento inicial da alface 'Vanda'. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em vasos com areia lavada, em blocos casualizados (3 repetições), havendo: testemunha sem fertilização e 400 kg/ha de P_2O_5 no pré-plantio combinado com cinco doses de B (0, 1,5, 3,0 e 4,5 kg/ha), aplicadas 7 dias após o transplantio. Após 25 dias, avaliou-se número de folhas, diâmetro do caule (DC), volume radicular (VR) e massa seca da raiz (MSR), parte aérea (MSPA) e total (MST). Todos os tratamentos com P e B superaram a testemunha. A dose de 3,0 kg/ha de B aumentou o VR, sem diferença significativa para as demais variáveis (Tukey, $p<0,05$). O correlograma indicou interação positiva entre VR, DC, MSR, MSPA e MST, sugerindo que 1,5 kg/ha de B é eficaz para o crescimento inicial da alface.

Palavras-Chave: *Lactuca sativa* L., nutrição mineral, enraizamento.

Agradecimentos: Instituto Federal Baiano – IF Baiano

CARACTERIZAÇÃO DE BIOCHAR PRODUZIDO A PARITR DE BIOMASSA DE GRAMÍNEAS CONTAMINADAS COM CÁDMIO

Mauro Ernesto Issufo - mauroissufo9@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Lucelia Borgo - borglucelia@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Flavio Henrique Rabelo - flaviohsr.agro@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo, Deivisson Ferreira da Silva - deivisson.silva@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Alisson de Carli Souza - alisson.souza2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Ana Maria Pereira Souza - ana.souza25@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Leônidas Carrijo Azevedo Melo - leonidas.melo@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A biomassa contaminada oriunda do processo de fitorremediação de cádmio (Cd) pode gerar contaminações ambientais secundárias, mas a produção de biochar a partir deste material pode mitigar este problema. Objetivou-se neste trabalho caracterizar o biochar produzido por meio de pirólise a 500 e 800 °C a partir da biomassa do Panicum maximum cv. Mombaça e Pennisetum glaucum cv. Purpureum Schum cultivados em Latossolo Vermelho distrófico poluído com 7,5 mg Cd kg^{-1}. Foram avaliados o rendimento da pirólise, pH, condutividade elétrica (CE) e concentração de Cd no biochar. Os dados foram analisados por ANOVA e teste Tukey ($p < 0,05$). O rendimento foi maior a 500 °C. Os maiores valores de pH (11,5) e CE (9957,8 µS cm^{-1}) ocorreram no biochar de P. maximum a 800 °C. O Cd permaneceu retido no biochar, e seu uso como condicionador de solo pode representar risco ambiental. Conclui-se que a temperatura e a espécie influenciam as propriedades e a segurança de uso do biochar.

Palavras-Chave: fitorremediação, metais pesados, Poaceae

Agradecimentos: CNPq (processo nº. 171678/2023-0) e FAPEMIG (processo nº. APQ-00819-23)

SENSIBILIDADE DE COLÊMBOLOS NATIVOS VS PADRONIZADOS AO INSETICIDA TIAMETOXAM EM SOLOS COM PROPRIEDADES DISTINTAS

Milena Cristina Azevedo Gloria - milena.gloria@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Gabriel Filipe de Medeiros Faria - demedeirosfaria@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Dhenha de Oliveira da Silva - dhenha.oliveira@uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Renato de Almeida Sarmento - rsarmento@uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Vanessa Bezerra de Menezes Oliveira - vbmoliveira@uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins

Os colêmbolos são fundamentais para a regulação biológica do solo e amplamente utilizados em ensaios ecotoxicológicos para avaliar os impactos de agrotóxicos em organismos não-alvo. Este estudo avaliou os efeitos do inseticida tiametoxam (TIA) em um solo artificial (SAT), composto de areia fina (75%), caulim (20%) e fibra de coco (5%) e um Plintossolo Pétrico Concrecionário (FFc) na reprodução do colêmbolo *Lepidonella zeppelinii*, espécie nativa do Cerrado, comparando-o com Folsomia candida (espécie padrão em ensaios). As concentrações do inseticida variaram de 0 a 1,42 mg TIA/kg solo. A reprodução de *L. zeppelinii* foi menos afetada do que a de F. candida em ambos os solos. No entanto, as espécies mostraram-se três vezes mais sensíveis em FFc, em comparação com SAT. Os resultados destacam a influência do solo na toxicidade do TIA e a importância de incluir espécies nativas em avaliações ecotoxicológicas para embasar regulamentações mais representativas nas regiões neotropicais.

Palavras-Chave: Mesofauna edáfica; Organismo-teste; Ecotoxicologia terrestre.

Agradecimentos: CNPq (404886/2023-0) INCT 406747/2022-9 FAPT SEI 01300.010795/2023-47

ANÁLISE DA ACURÁCIA PARA ÁREAS CLASSIFICADAS COMO CAFÉ PELO MAPBIOMAS

Sara Gonçalves Barbosa - sarabarbosa88@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Maria Clara de Alencar Arantes Victer - maria.victer@ufv.br - Universidade Federal Viçosa, Gustavo Vieira Veloso - gustavo.v.veloso@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Pericles Alexandre Squaris Marques - pericles.squaris@emater.mg.gov.br - Emater-MG, Elpidio Inacio Fernandes Filho - elpidio@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Getúlio Fonseca Domingues - getulio.floresta@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Vagner Braga Nunes Coelho - vagnercoelho@hotmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

Este estudo avaliou a precisão do MapBiomas (coleção 9) na identificação de áreas de cafeicultura, cujas estimativas de acurácia não são fornecidas pela plataforma, nas mesorregiões Sul de Minas (SM), Zona da Mata (ZM) e Triângulo Mineiro (TM) entre 2018 e 2023. Foram comparados dados do MapBiomas com polígonos validados pela Emater-MG, analisando pixel a pixel correspondências e erros de omissão. A correspondência global foi de 56%. Já os erros de omissão representaram 41%, com maior confusão nas classes mosaico de uso e pastagem. A acurácia variou entre mesorregiões, sendo maior em TM (68%), seguida por SM (59%) e menor na ZM (34%), região com relevo mais acidentado, dificultando a classificação. Os resultados indicam melhorias nas técnicas de classificação para o nível 4 do MapBiomas, sobretudo em áreas de relevo complexo, reforçando a importância da integração entre dados de campo e sensoriamento remoto para aprimorar o monitoramento da cafeicultura.

Palavras-Chave: MapBiomas, cafeicultura, sensoriamento remoto

RESPOSTA DO MILHO SOB ESTRESSE HÍDRICO INOCULADO COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS

Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro Universitário de Goiás-Unigoiás, Eulália Ariadne Prado Oliveira - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais- Unimais , Arthur Rodrigues Damasceno - Arthur.ortim@gmail.com - Centro Universitário de Goiás-Unigoiás, Izadora Moreira de Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro Universitário de Goiás- Unigoiás , Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa - Arroz e Feijão , Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Programa de pós graduação em agronomia-solo e água, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - 1. Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás e Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria

O milho (*Zea mays*) é um cereal amplamente cultivado, e o uso de bactérias promotoras de crescimento (BPCPs) tem sido opção para mitigar o estresse hídrico. Este trabalho avaliou a massa seca da raiz e da parte aérea do milho sob estresse hídrico, inoculado com BPCPs. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em blocos casualizados, fatorial 7x2, com quatro repetições: sete tratamentos (controle absoluto, Auras®, Biomaphos®, fertilizado NPK, Mix 1, Mix 2 e Mix 3) e duas lâminas de irrigação: irrigação plena (100%) e déficit moderado (60%). Avaliaram-se massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR). Com irrigação plena (100%), o tratamento fertilizado apresentou maiores valores MSPA (7,97 g) e MSR (7,39 g), seguido por Biomaphos® (3,14 g - MSPA) e (0,92 g - MSR). Sob 60% da irrigação plena (100%), o tratamento fertilizado também apresentou maiores valores MSPA (4,74 g) e MSR (2,75 g), seguido por MIX 3 (2,51 g - MSPA) e Biomaphos® (0,80 g - MSR).

Palavras-Chave: *Zea mays*, Bioinsumo, Massa seca

Agradecimentos: EMBRAPA-proc n° 02.13.08.002.00, CNPq-processo n° 465133/2014-4

SINERGIA ENTRE BIOCHAR E AZOSPIRILLUM NO DESEMPENHO AGRONÔMICO DO MILHO CRIOULO

Guilherme Luis Lenz - glenz7@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Guilherme Wilbert Ferreira - guilhermewferreira@hotmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Igor Polla Marcelina - igorpolla@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Cledimar Rogério Lourenzi - lourenzi.c.r@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Paulo Henrique da Silva Câmara - paulo0313@outlook.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Lucas Raimundo Rauber - lucas.rauber@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Arcângelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina

A sinergia entre biocarvões e microrganismos pode favorecer o desenvolvimento de milho em solo de baixa fertilidade. Assim, avaliou-se os efeitos de dois tipos de biocarvão: cama de aviário (BC) e digestato de suínos (BD) sobre parâmetros produtivos do milho crioulo comparando com NPK. O experimento foi conduzido em vasos com solo de baixa fertilidade, em delineamento fatorial 4 x 2. A massa seca de parte aérea (MSPA) diferiu entre os tratamentos, com maiores valores para BC e NPK, seguidos por BD, independentemente da inoculação. Na MS de raiz (MSR) sem inoculação, os maiores valores foram observados em BD seguido de BC e NPK; e quando inoculados, BC foi superior a BD e NPK, os quais não diferiram. Em relação aos nutrientes N e C acumulados na MSR e MSPA, os maiores valores nos tratamentos sem inoculação foram para BC, seguidos por BD e, por último, NPK. O biocarvão, especialmente BC, é promissor como biofertilizante para produção de milho e pode reduzir o uso de adubos minerais.

Palavras-Chave: Bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCP), Biocarvão de digestato suíno, Biocarvão de cama de aviário

Agradecimentos: Fundação de Ampâro à Pesquisa do Estado de Santa Catarina - FAPESC/2024TR002191

QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DO SOLO APÓS CONVERSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA EM PASTAGEM E CULTIVO AGRÍCOLA

Suzana Romeiro Araújo - suzana.araujo@ufra.edu.br – UFRA, Ismael Ramalho da Costa Soares - ismaelrcs18@yahoo.com.br - UFRA, Eiky Tatsuya Ishikawa de Moraes - eikytatsuya@outlook.com - UFRA, Josiane Fernanda Ataíde - josiane.ataide@discente.ufra.edu.br - UFRA

Estudos sobre os impactos da conversão de áreas naturais em usos agropecuários são essenciais para o desenvolvimento de sistemas agrícolas sustentáveis. Com este trabalho avaliou-se a qualidade do solo em áreas de mata nativa (MAT), pastagem (PST) e cultivo agrícola (CTV) em Latossolo Amarelo de textura argilosa em Paragominas-PA. Foram avaliados atributos físicos (densidade do solo, porosidade e resistência do solo à penetração de razízes) e químicos (pH, macro e micronutrientes, e matéria orgânica do solo) em dois períodos do ano (seco e chuvoso). Os dados foram analisados estatisticamente por ACP, RDA e teste de Tukey ($p < 0,05$). A RDA indicou RP, Mg^{2+}, H+Al, densidade do solo, CTC efetiva, K^{+}, porosidade, Ca^{2+} e P como os principais indicadores, sendo a RP o mais discriminante. Na área de CTV foi verificado melhor qualidade química, entretanto, foi constatado problemas de ordem física (compactação do solo).

Palavras-Chave: análise multivariada, compactação do solo, sistemas sustentáveis

SISTEMAS AGROFLORESTAIS SINTRÓPICOS: ESTOQUE DE CARBONO E ESTRUTURA DO SOLO NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Denise Demba - denisedemba@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Breno Dos Santos Barros - brenobarros@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Anaila Amaral de Alencar - anailaamaral@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Mauro Junior Borges Pacheco - mauroborges@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Luis Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"., Pedro Chudzik - pedrochudzik@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"., Giovanni Vieceli - giovanniesalq@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Os Sistemas Agroflorestais Sintrópicos (SAFs) oferecem soluções práticas e sistêmicas que conciliam a produtividade com o uso mais sustentável do solo. Este estudo avaliou os efeitos de SAFs, sobre o estoque de carbono (EC) e estabilidade dos agregados do solo na Amazônia Oriental. Foram analisados SAFs com 2, 4 e 5 anos (SAF2, SAF4 e SAF5) e uma mata secundária estável (MSE) como referência. Avaliou-se o EC e o diâmetro médio ponderado (DMP) dos agregados nas camadas 0-5 e 5-10 cm. Usou-se a ANOVA e teste t com correção de Bonferroni a 5% e análise de correlação entre o DMP e o EC. O SAF5 apresentou os maiores valores de EC (1,6 kg m^{-2}) e DMP (3,6 mm), enquanto a MSE apresentou os menores EC (0,6 e 0,7 kg m^{-2}) e DMP (2,7 mm). Houve forte correlação positiva entre DMP e EC em ambas as profundidades (R^2 = 0,8312 e 0,7556), indicando que maior estabilidade estrutural favorece maiores estoques. Assim, os SAFs promovem melhorias na qualidade física do solo e nos serviços ecossistêmicos.

Palavras-Chave: Sequestro de carbono, Uso do solo, Serviços ecossistêmicos.

EFEITO DO LODO AQUAPÔNICO NA FERTILIDADE DO SOLO E PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS

Guilherme Luis Lenz - glenz7@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Katt Regina Lapa - katt.lapa@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Carlos Emílio Vieira da Silva - carlos.hbiogas.rs@gmail.com - Universidade do Vale do Taquari, Cledimar Rogério Lourenzi - lourenzi.c.r@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Gustavo Brunetto - brunetto.gustavo@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Marcus Vinícius Bastos Diogo da Silva - marcus.vinicius.silva@grad.ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Arcângelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina

A valorização de resíduos orgânicos é essencial para a promoção de agroecossistemas sustentáveis. Este estudo avaliou a aplicação de lodo proveniente de sistema aquapônico no solo cultivado com alface e almeirão, comparando-se à adubação com NPK e testemunha. Avaliaram-se as concentrações de nutrientes no lodo e no solo, e a produtividade. Análises químicas do solo indicaram aumento significativo de P e K (0–5 e 5–10 cm) no tratamento NPK, mas o tratamento com lodo apresentou maiores teores de matéria orgânica em ambas as profundidades. Foram observados teores de 6,36 g kg^{-1} de N, 1,33 g kg^{-1} de P, 0,13 g kg^{-1} de K no lodo. Os dados de produção revelaram que o lodo proporcionou rendimentos superiores a testemunha e equivalentes ou superiores ao NPK no segundo ciclo para ambas as hortaliças, sugerindo efeito residual no solo. Conclui-se que o lodo de aquaponia é uma alternativa viável para adubação orgânica, contribuindo para a ciclagem de nutrientes e melhoria da fertilidade do solo.

Palavras-Chave: lodo de aquaponia, fertilidade do solo, adubação orgânica

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina - FAPESC/2024TR002191

FLUXOS DE METANO E ÓXIDO NITROSO EM CULTIVO DE ARROZ INUNDADO EM PINDAMONHANGABA, SP

Magda Aparecida de Lima - Magda.Lima@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente, Rosana Faria Vieira - rosana.vieira@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente, José Abrahão Haddad Galvão - abrahao.galvao@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente, Viviane Cristina Bettanin - viviane.bettanin@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente

O cultivo de arroz inundado é uma das principais fontes antrópicas globais de metano (CH_4) e de óxido nitroso (N_2O), que são importantes gases de efeito estufa. Dada a diversidade de condições edafoclimáticas em que se cultiva o arroz no Brasil, é imperativo investigar a magnitude de emissões sazonais geradas em diversos locais de produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a emissão sazonal de CH_4 e de N_2O, para a safra 2013/2014, em solo cultivado com a variedade IAC-105, sob sistema pré-germinado, em Pindamonhangaba, SP. Utilizou-se o método de câmara fechada para as amostragens de gases e cromatografia gasosa para análise de concentrações. Foram realizadas 23 amostragens de gases ao longo da estação de crescimento. Os fluxos sazonais médios de CH_4 e N_2O foram, respectivamente, 5.14 mg m-2 e 105.55 mg m^{-2}. O baixo valor de emissão de CH_4 deveu-se, provavelmente, ao fato de o ano de 2014 ter sido extremamente seco, o que impactou nas condições ideais para a metanogênese.

Palavras-Chave: arroz irrigado, gases de efeito estufa, emissão sazonal

Agradecimentos: Embrapa/Projeto Fluxus

INIBIDORES BIOLÓGICOS DA NITRIFICAÇÃO EM SOLO CULTIVADO COM *Urochloa brizantha*

Rosana Faria Vieira - rosana.vieira@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente, Cristiano Alberto de Andrade - cristiano.andrade@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente, Magda Aparecida de Lima - magda.lima@embrapa.br - Embrapa Meio Ambiente, Ruan Garnier - rcarnier10@gmail.com - Embrapa Meio Ambiente Pós-doutorado, Gustavo da Cunha Souza - g277627@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas - Bolsista

Foram analisados possíveis efeitos de inibidores biológicos da nitrificação liberados pela braquiária, nos processos do ciclo do nitrogênio e seus efeitos em uma cultura sucessora. O experimento foi conduzido com solo coletado de área de pastagem e cultivado com braquiária e milho. Também foi avaliado o solo sem cultivo, com e sem fertilização com N. O processo de mineralização potencial de N (MP) foi bem mais alta no solo cultivado com braquiária. Os potencias de nitrificação (PN) foram semelhantes nos solos cultivados e maiores que os obtidos nos solos não cultivados. As emissões de óxido nitroso foram menores no solo com braquiária, seguido pelo solo com milho. Maior relação NO_3^-/N_2O obtida no solo com braquiária pode ser resultante da maior taxa de MP e de uma possível utilização do NO_3^- pelo processo de redução dissimilatória de nitrato para amônio. Não foi constatada inibição do PN, em decorrência do cultivo de braquiária ou algum efeito memória provocado por esta espécie.

Palavras-Chave: pastagem, ciclo do N, N mineral, processos do ciclo do N

ADUBAÇÃO ORGÂNICA, ORGANOMINERAL E QUÍMICA NA PRODUÇÃO DE SOJA

Maximiliano Kawahata Pagliarini - mpagliarini@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados, Vinicius Munin Aciole - vinicius.aciole066@academico.ufgd.br - Universidade Federal da Grande Dourados, Luis Fabiano Arantes Cassulino - organosuladm@gmail.com - Organosul, Jerusa Cariaga Alves - jerusacariaga@gmail.com - Universidade Federal da Grande Dourados, Luiz Carlos Ferreira de Souza - luizsouza@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados

Visando a reutilização de resíduos agropecuários, este trabalho objetivou avaliar diferentes combinações de fertilizantes orgânicos, organominerais e minerais na produção de soja. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental da UFGD, safra 2022-2023. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 8 tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: 3,0 t de adubo orgânico (AO); 2,0 t de AO + 200 kg de adubo químico 4-30-10 (AQ); 2,0 t de AO + 300 kg de AQ; 2,0 t de organomineral (OM); 1,5 t de OM + 200 kg de AQ; 1,5 t de OM + 300 kg de AQ; 3,0 t de composto orgânico (60% AO + 40% pó de rocha) e 300 kg de adubo químico. Os grãos foram pesados em balança digital, corrigindo-se o grau de umidade para 13%, com os valores expressos em kg ha-1. A maior produtividade (6.266 kg ha^{-1}) foi estabelecida com aplicação de organomineral e a maior dose de adubo químico, aumento de 41,95% da produtividade em relação ao tratamento com apenas adubo químico (4.414 kg ha^{-1}).

Palavras-Chave: resíduos agropecuários, combinações de fertilizantes, produtividade

FERTILIZANTES MINERAIS E ORGANOMINERAIS NO COMPORTAMENTO DAS FRAÇÕES DE FÓSFORO NO SOLO DO CERRADO

Jerusa Cariaga Alves - jerusacariaga@gmail.com - Universidade Federal da Grande Dourados, Alessandra Mayumi Tokura Alovisi - alessandraalovisi@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados, Maximiliano Kawahata Pagliarini - mpagliarini@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados

A baixa disponibilidade de fósforo (P) nos solos do Cerrado é um dos principais desafios para a agricultura sustentável na região. Este estudo avaliou os efeitos de fertilizantes mineral e organomineral sobre as formas de P em um solo arenoso do Cerrado. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), utilizando duas fontes de P em quatro doses. Os resultados mostraram que o fertilizante organomineral aumentou o fósforo nas frações mais disponíveis às plantas. Já a fonte mineral favoreceu formas menos acessíveis. A presença de matéria orgânica no organomineral ajuda a reduzir a fixação do fósforo nos colóides do solo, o que explica sua maior eficiência. Assim, fertilizantes organominerais se destacam como alternativa promissora para melhorar a disponibilidade de P, reduzir impactos ambientais e promover práticas agrícolas mais sustentáveis no Cerrado.

Palavras-Chave: sustentabilidade, adubos, Fracionamento de fósforo

PRODUTIVIDADE DE MILHO SEGUNDA SAFRA COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA, ORGANOMINERAL E QUÍMICA

Maximiliano Kawahata Pagliarini - mpagliarini@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados, Vinicius Munin Aciole - maxpagliarini@hotmail.com - Universidade Federal da Grande Dourados, Tiago Rodrigues Ferreira - ambiental@organosul.com - Organosul, Luis Fabiano Arantes Cassulino - organosuladm@gmail.com - Organosul, Jerusa Cariaga Alves - jerusacariaga@gmail.com - Universidade Federal da Grande Dourados, Luiz Carlos Ferreira de Souza - luizsouza@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados

Os adubos orgânicos e organominerais com materiais provenientes de resíduos agroindustriais são alternativas para adubação. Objetivou-se avaliar a utilização destes adubos na produção de milho. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Experimental UFGD, safra 2023. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram: 3,0 t de adubo orgânico (AO); 2,0 t de AO + 200 kg de adubo químico 10-15-15 (AQ); 2,0 t de AO + 300 kg de AQ; 2,0 t de organomineral (OM); 1,5 t de OM + 200 kg de AQ; 1,5 t de OM + 300 kg de AQ; 3,0 t de composto orgânico (60% AO + 40% pó de rocha) e 300 kg de AQ. A produtividade foi expressa em kg ha^{-1}. Com exceção do tratamento com apenas adubo orgânico, os demais não diferiram estatisticamente entre si, ou seja, a diferença entre a adubação 100% química dos demais tratamentos foi semelhante, assim quanto menor o uso de fertilizantes químicos melhor, já que os organominerais e orgânicos tem preço reduzido.

Palavras-Chave: *Zea mays*, produção de grãos, resíduos agroindustriais

AVALIAÇÃO DA TURBIDEZ COMO INDICADOR DA DISPERSÃO EM SOLOS COESOS SUBMETIDOS A SOLUÇÕES ÁCIDIFICADAS

Rovenne Luiza Silva - roveluiza@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Ana Maria Vieira da Silva - amvieirads@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Isabelly dos Santos Cardoso - isabellydossantoscardoso@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Ana Teresa Rocha de Oliveira Soria - anateresasoria@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Gabriel Nudo Nóbrega - nutonobrega@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Ricardo Espíndola Romero - reromero@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

Horizontes com caráter coeso dos Tabuleiros Costeiros podem estar associados à dispersão e translocação de argilas. Este estudo avaliou a turbidez de soluções lixiviadas após o ciclo de percolação e secagem em solos com caráter coeso. Amostras foram coletadas em Fortaleza (CE), em horizonte Bt. Os solos foram submetidos a ciclos com soluções de ácido acético e oxálico, ajustadas aos pHs de 4,25 e 6,25. O líquido lixiviado de cada tratamento foi coletado e avaliada a turbidez (em Unidade Nefelométrica de Turbidez - NTU) como indicativo do grau de turvação causado por partículas finas em suspensão. Os resultados indicaram que a turbidez variou 5,85 NTU com ácido acético a 8,57 NTU com ácido oxálico, com diferenças significativas entre os tratamentos (Tukey $p<0,05$), com destaque para o maior pH (6,25) do ácido oxálico, que proporcionou maior dispersão, ocasionando turbidez mais elevada.

Palavras-Chave: Tabuleiros Costeiros,dispersão,translocação

Agradecimentos: CAPES

ESTRUTURA DE VARIAÇÃO MULTIVARIADA DA COMPOSIÇÃO FOLIAR QUANTO AO BALANÇO E EQUILÍBRIO NUTRICIONAL EM MACAÚBA

Mylena Lacerda Bahia - mylena.bahia@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Otto Herbert Schuhmacher Dietrich - ottodietrich.agro@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - IFES, Junia Maria Clemente - junia.clemente@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Leonardo Duarte Pimentel - leonardo.pimentel@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Júlio César Lima Neves - juliocneves@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O manejo nutricional adequado, fundamental para o sucesso do cultivo comercial da macaúba, pode ser subsidiado pela diagnose foliar. Objetivou-se identificar variáveis nutricionais com maior contribuição na variação multivariada da composição foliar da macaúba, ao longo do ano. Foram realizadas duas análises de componentes principais (PCA): com teores de N, P, K, Ca, Mg, Cu, Mn, Fe, Zn e B, e com variáveis multinutrientes do método CND (VN a VB). Considerando PC1 e PC2, com autovalores significativos, na PCA com os teores, destacaram-se Ca, Mn, P e K; VCu, VP, VMn, VK e VCa destacaram-se quanto as variáveis CND. Ca, P, Mn e K foram os nutrientes mais contributivos na variabilidade do grau de balanço e de equilíbrio. Os resultados evidenciam o potencial da análise multivariada para subsidiar a diagnose foliar e a definição de estratégias de manejo nutricional otimizadas para a macaúba.

Palavras-Chave: Diagnose foliar, CND, *Acrocomia aculeata*

Agradecimentos: CAPES, SBCS, UFV

LIMING *VS.* SILICATE: LONG-TERM IMPACTS ON CARBON EMISSIONS AND AGRONOMIC EFFICIENCY IN OXISOLS

João Henrique dos Santos Ferreira - joao.hs.ferreira@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, Matheus Fróes - matheus.froes@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, José Roberto Portugal - jose.portugal@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, Laura Tarrafel - laura.tarrafel@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, João Vitor Pitondo - joao.pitondo@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, Luís Felipe Kohl - luis.kohl@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, Carlos Alexandre Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil

Even though lime is a common soil amendment, its dissolution leads to CO_2 release. This study evaluated the effects of no amendment, liming, and silicate application on C input, C emissions (E), C balance, grain yield (GY), and relative emissions (RE, kg of grain kg^{-1} of E) in a soybean-maize succession intercropped with Urochloa ruziziensis. The experiment was established in 2006 in Botucatu, SP, using a randomized block design with eight replicates. During the 2024/2025 soybean, E, input, GY and RE were measured, and ANOVA and LSD ($p < 0.05$) were performed. Differences were observed for all parameters. The control, lime, and silicate treatments resulted (Mg ha^{-1}) in 4.50, 8.69, and 8.36 of E; 1.64, 3.65, and 3.28 of C input; -2.85, -5.04, and -5.08 of C balance; 5.86, 6.86, and 9.86 of GY; and 0.81, 1.23, and 0.82 of RE, respectively. Amended systems improved yield and environmental performance, with silicate demonstrating greater effectiveness than lime in reducing CO_2 emissions.

Palavras-Chave: Carbon dioxide; Greenhouse gases; No-tillage; Soil amendments

Agradecimentos: This research was funded by FAPESP, grant number 2023/18096-6

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO EM ÁREA DE MATA E EM ÁREA DE CULTIVO AGRÍCOLA

Francisco de Sousa Oliveira - f.sousa321de@gmail.com - Universidade Federal do Cariri, Pedro Alves Pinto - pedro.alves_pinto@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Isadora Dos Santos Pereira - isadora.santos@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Ludymilla Martins Gomes - Ludymilla.gomes@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Kaylane krisley Alves bacurau - Kaylanealves0102@outlook.com -- Universidade Federal do Cariri, Francisco Julian De Sales Nunes - francisco.julian@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri , Sebastião Cavalcante de Sousa - sebastiao.sousa@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri

A compactação do solo é um dos principais limitantes à produtividade agrícola. Este trabalho teve como objetivo comparar a resistência à penetração do solo entre uma área de mata e uma área agrícola, ambas em Argissolo no município do Crato-CE. Utilizou-se um penetrômetro de anel dinamométrico para aferir resistência à penetração do solo, com medições realizadas em três profundidades (0–10 cm, 10–20 cm e 20–30 cm), com três repetições por área. A área agrícola apresentou valores de resistência de 0,1;0,2;0,5 MPa, respectivamente, nas camadas 0–10, 10–20 e 20–30 cm, a área de mata apresentou valores de 0,1;0,3;0,4 MPa nas mesmas profundidades, foi utilizado o software R para análise estatística. Conclui-se que houve diferença significativa na resistência à penetração entre as camadas de 10–20 cm e 20–30 cm, sendo a mata e a área agrícola as que apresentaram maior resistência, respectivamente.

Palavras-Chave: Compactação do solo,Uso do solo

OS EFEITOS DA PALHADA NA TEMPERATURA DO SOLO

Francisco de Sousa Oliveira - f.sousa321de@gmail.com - Universidade Federal do Cariri, Camila Tawana Ferreira Santos - camila.tawana@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Francisca Mirley agostinho Silva - agostinho.mirley@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Kaylane krisley Alves bacurau - Kaylanealves0102@outlook.com - - Universidade Federal do Cariri, Ricardo Luiz Lange Ness - ricardo.ness@ufca.edu.br - - Universidade Federal do Cariri, Felipe Thomaz da Camara - felipe.camara@ufca.edu.br - - Universidade Federal do Cariri, Sebastião Cavalcante de Sousa - sebastiao.sousa@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri

A temperatura do solo influencia os processos físicos, químicos e biológicos. A presença de cobertura vegetal, pode atuar como regulador térmica, reduzindo a amplitude térmica diária do solo. Este trabalho teve como objetivo comparar a temperatura do solo em duas condições: área exposta e coberta com palhada, no município do Crato–CE. As medições foram realizadas em três horários distintos (8h, 12h e 16h), com o uso de termômetro digital inserido a 5 cm de profundidade. Os dados mostraram que a área exposta apresentou temperaturas médias de 27,5°C, 31,5°C e 27,2°C, respectivamente, enquanto a área com palhada apresentou médias de 27,5°C, 28,5°C e 26,8°C nos mesmos horários. Após análise estatística no R temos que nos tratamentos só houve diferença significativa as 12 horas Os resultados mostram que a cobertura com palhada reduz a temperatura do solo ao longo do dia, promovendo estabilidade térmica e contribuindo para a conservação de propriedades químicas, físicas e biológicas do solo.

Palavras-Chave: Cobertura morta, Palhada, Cobertura de solo

QUALIDADE DE MUDAS DE MELANCIA (*Citrullus lanatus*) EM DOSES DE *Lithothamnium calcareum*

Felipe De Oliveira Brunelli - Feliphebrunelli@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, M. D. - mateusdimas97@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, M. C. - mycaellesantos200@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, COMPER, G. A. - giovana.comper.28@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, QUEIROZ, I. J. - iraniaqueiroz32@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SOUZA, I. L. - ivana.souza@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SALLIN, V. P. - valeria.sallin@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

O extrato de algas marinhas é um bioestimulante promotor do enraizamento, crescimento vegetal e tolerância a estresses abióticos. Contudo, seu efeito nas fases iniciais de desenvolvimento das culturas ainda é pouco explorado. Este trabalho avaliou a qualidade de mudas de melancia 'Crimson Sweet' sob doses de Lithothamnium calcareum. O experimento foi conduzido em blocos casualizados (3 blocos), com 5 doses de Lithothamnium calcareum (0, 2, 4, 6 e 8 kg/m^3) incorporadas ao substrato de plantio. Aos 20 dias após a semeadura, foram realizadas análises destrutivas de raizes e parte aérea. Os dados foram submetidos à análise de variância e regressão. Não houve efeito significativo para diâmetro de caule, comprimento de caule e comprimento de raiz. Doses elevadas reduziram a massa seca da raiz, massa seca da parte aérea e massa seca total. Através dos ajustes de regressão, obteve-se que a máxima eficiência do Lithothamnium calcareum na qualidade de mudas foi alcançada na dose de 2,59 kg/m^3.

Palavras-Chave: Bioestimulante, extrato de algas, crescimento inicial

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE PLANTAS DE COBERTURA SOB RESIDUAL DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE ORGÂNICO COMPOSTO

Nathércia Castro Elias - nc.elias@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Raimunda Eliane Nascimento do Nascimento - re.nascimento@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, João Henrique Silva da Luz - jhluz@usp.br - Universidade Estadual Paulista, Philippe Solano Toledo Silva - philippe.toledo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Franco Monici Fabrino - franco.fabrino@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, Thiago Assis Rodrigues Nogueira - tar.nogueira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

Plantas de cobertura (PC) associadas a adubação orgânica com composto de lodo de esgoto (CLE) – Avaliamos o desempenho agronômico de PC sob plantio direto e residual de doses de CLE na região do Cerrado. O experimento foi conduzido em Selvíria (MS), Brasil. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados com 4 repetições e 5 doses de CLE (0; 5; 7,5; 10 e 12,5 t ha^{-1}) e controle com adubação mineral. O capim-marandu apresentou produção de biomassa seca de até 6 t ha^{-1} (72% superior ao controle) e absorção de P com aumento de até 237%, ainda que inferior ao controle com fertilizantes minerais. O consórcio entre nabo forrageiro, crotalária e milheto não apresentou resposta significativa às doses de CLE em termos de produtividade, mas houve aumento na absorção de P pelas plantas. Conclui-se que o CLE elevou disponibilidade e ciclagem de P no solo, destacando-se como estratégia promissora para o manejo do P em sistemas agrícolas tropicais.

Palavras-Chave: Adubação ,sistema plantio direto ,ciclagem de nutrientes

Agradecimentos: Capes

PRODUTIVIDADE DE MILHO SOB RESIDUAL DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE ORGÂNICO COMPOSTO FONTE DE FÓSFORO

Nathércia Castro Elias - nc.elias@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Raimunda Eliane Nascimento do Nascimento - re.nascimento@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, João Henrique Silva da Luz - jhluz@usp.br - Universidade Estadual Paulista, Philippe Solano Toledo Silva - philippe.toledo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Franco Monici Fabrino - franco.fabrino@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, Thiago Assis Rodrigues Nogueira - tar.nogueira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

Fertilizantes orgânicos compostos podem fornecer P contribuindo para reduzir a demanda de fontes minerais. Avaliamos a produtividade de milho-safra em dois anos agrícolas sob plantio direto e residual de doses de composto de lodo de esgoto (CLE) na região do Cerrado. O experimento foi conduzido a campo, durante 5 anos. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados com 4 repetições e 5 doses de CLE (0; 5; 7,5; 10 e 12,5 t ha^{-1}), além do controle com adubação mineral (AM). No 3° ano, as doses de CLE aumentaram linearmente a produtividade, não havendo diferença do tratamento AM. No 5° ano, a produtividade do milho não foi influenciada pelos tratamentos. A dose 7,5 t ha^{-1} de CLE apresentou produtividade (5009 kg ha^{-1}) mais próximo da média nacional na safra 2022 (5248 kg ha^{-1}), além de ter sido superior ao valor obtido (3841 kg ha^{-1}) no tratamento AM. O CLE tem potencial para substituir parcialmente a AM, contribuindo para a sustentabilidade da produção agrícola em regiões tropicais.

Palavras-Chave: Adubação, Cerrado, Plantio direto

Agradecimentos: Capes

PLANTAS DE COBERTURA NA ENTRESSAFRA DA SOJA IMPACTAM ESPOROS MICORRÍZICOS E A SAÚDE DO SOLO

Vanessa Mandro Baesteiro - vanessabaesteiro@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Maria Beatriz da Silva Costa - mariabeatrizsc2@gmail.com - Universidade Federal do Sul da Bahia, George Rodrigues Lambais - grlambais@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" , Marcelo Trybek - trybek@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Breno dos Santos Barros - brenobarros@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

A abundância de esporos de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) está associada a solos biologicamente ativos e saudáveis. O objetivo foi quantificar esporos de FMA em culturas de entressafra da soja e explorar associações com indicadores da saúde do solo. Foram avaliados quatro tratamentos cultivados por 10 anos em sucessão à soja em Lucas do Rio Verde-MT: pousio, milho, braquiária e mix (braquiária, crotalária, milheto e nabo). O solo de 0-5 cm foi utilizado para extração e quantificação dos esporos em lupa. Os dados foram submetidos à ANOVA, teste de Tukey ($p<0,05$) e análise de componentes principais. A abundância de esporos foi 142% superior na braquiária e no mix em relação ao pousio e ao milho. Esporos correlacionaram-se a C, N, agregação e enzimas, e agruparam-se próximos a braquiária e ao mix, sugerindo um aumento na saúde do solo nestes tratamentos. Conclui-se que a braquiária ou mix na entressafra da soja aumenta a abundância de esporos de FMA e melhora a saúde do solo.

Palavras-Chave: fungos micorrízicos arbusculares,braquiária,-Cerrado

Agradecimentos: FAPESP, CCarbon/USP

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA SOJA SUBMETIDA A CULTURAS DE ENTRESSAFRA

Moises Barbosa Oliveira - moisesbarbosa@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Marcelo Trybek - trybek@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Rodrigo Pengo - rodrigopengo@fundacaorioverde.com.br - Fundação Rio Verde, Fernandes Luiz Dallanora - fernandes@fundacaorioverde.com.br - Fundação Rio Verde, Emily Gouveia - emilly@fundacaorioverde.com.br - Fundação Rio Verde, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Sistemas agrícolas sustentáveis exigem práticas promotoras da qualidade biológica do solo para garantir produtividade e resiliência. O objetivo foi avaliar o efeito de culturas de entressafra na atividade enzimática do solo e sua relação com a produtividade da soja. O experimento foi conduzido em Lucas do Rio Verde–MT, com três repetições e cinco tratamentos por dez anos: pousio, milho, milheto, milho + braquiária e braquiária. Amostras de solo foram analisadas para às enzimas arilsulfatase e beta-glicosidase, os dados foram submetidos à ANOVA, teste de Tukey ($p<0,1$) e regressões. Em comparação ao pousio e ao milho, a beta-glicosidase aumentou no milho + braquiária e na braquiária (65–84 mg PNFkg^{-1} h^{-1}). A regressão linear indicou associação significativa ($p=0,01$) da beta-glicosidase ($r^2=0,40$) e da arilsulfatase ($r^2=0,39$) com a produtividade da soja. Conclui-se que o uso da braquiária solteira ou em conjunto ao milho aumenta a atividade enzimática do solo e a produtividade da soja.

Palavras-Chave: Beta-glicosidase, Arilsulfatase, Saúde do solo

Agradecimentos: FAPESP, CCarbon/USP.

ESTIMATIVA DO DESMATAMENTO EM FRAGMENTO DA APA NA CHAPADA DO ARARIPE-CE

Francisca Mirley Agostinho Silva - agostinho.mirley@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Kaylane Krisley alves bacurau - kaylanealves0102@outlook.com - Universidade Federal do Cariri, Francisco Julian de Sales Nunes - francisco.julian@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Isadora dos Santos Pereira - isadora.santos@aluno.ufca.edu.br – Universidade Federal do Cariri, Francisco de Sousa Oliveira - f.sousa321de@gmail.com – Universidade Federal do Cariri, Ricardo Luiz Lange Ness - ricardo.ness@ufca.edu.br – Universidade Federal do Cariri, Carlos Wagner Oliveira - carlos.oliveira@ufca.edu.br – Universidade Federal do Cariri

No bioma Caatinga a Chapada do Araripe tem relevância ambiental pela sua fitofisionomia diversa, presença de espécies endêmicas e papel como reservatório hídrico essencial, onde o desmatamento tem sido uma ameaça. Este trabalho teve como objetivo estimar a perda de vegetação em um fragmento da APA da Chapada do Araripe, comparando imagens de satélite de 2022 e 2024. Foram utilizadas imagens Landsat 8 (USGS/Earth Explorer), processadas com cálculo de NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) para diferenciar áreas vegetadas e degradadas, além da função r.report para quantificar o desmatamento. Foi encontrada na área amostrada uma supressão vegetal entre 2022 e 2024 de 3.992,8 hectares. A perda de 3.992,8 ha de vegetação entre 2022 e 2024 na APA do Araripe evidencia impactos ecológicos. O uso do NDVI com imagens Landsat mostrou-se eficaz, reforçando a importância do monitoramento e políticas públicas de conservação e gestão ambiental da região.

Palavras-Chave: Uso do solo, Caatinga, áreas degradadas

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE CONTAMINANTES EM SOLOS HIDROMÓRFICOS DO CÓRREGO CAMPO ALEGRE, UBERLÂNDIA - MG

Araina Hulmann Batista - araina@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Laura Caroline Cardoso - lauracardoso@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Rafael Ferreira Duarte - rafael.duarte@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Vanderlei de Oliveira Ferreira - vanderlei.ferreira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

Este estudo analisou a distribuição dos metais Cr, Pb, Cu, Cd, Zn, Mn, Fe e Ni em solos da bacia do Córrego Campo Alegre, em Uberlândia/MG. Utilizou-se uma grade amostral de 50 pontos georreferenciados, com a visualização integrada dos fatores avaliados. As amostras foram coletadas a 0-0,20 m de profundidade e foram realizadas análise textural e determinação dos elementos por digestão ácida. Em maiores altitudes (888 m a 862 m), o solo apresentou maior teor de areia, enquanto em menores altitudes (858 m a 838 m) houve incremento de silte, indicando erosão e transporte de sedimentos. Todos os elementos químicos estudados apresentaram valores acima dos valores de referência de qualidade, de acordo com o limite permitido pelo Conselho Estadual de Política Ambiental, indicando que a urbanização é a principal fonte de contaminação. Os resultados evidenciam o potencial que o processo erosivo possui de carrear sedimentos e elementos-traço, aumentando a área de abrangência da contaminação.

Palavras-Chave: cerrado, vereda, contaminantes.

CRESCIMENTO INICIAL DA MANDIOCA BRS DOURADA EM FUNÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE ZINCO

Glaucia Silva de Jesus Pereira - glauciasjpereira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Caliane da Silva Braulio - caliane.braulio@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Flávia de Jesus Nunes - faujnunes@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luan Silva Sacramento - luanagro@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Marisol Leal Delgado - marisol.leal.agro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) destaca-se pelo seu elevado potencial agroindustrial e pela versatilidade no uso de suas raízes e folhas. No Recôncavo Baiano, a variedade BRS Dourada tem ganhado relevância agronômica e econômica. Este trabalho avaliou o efeito de diferentes doses de zinco (Zn) no crescimento inicial da parte aérea dessa variedade em casa de vegetação. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos (0,0; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0 g de Zn por vaso, além da testemunha) e cinco repetições. As mudas foram cultivadas em vasos de 12 litros com solo peneirado. Foram avaliadas a altura da planta, diâmetro do caule e número de folhas. Não houve diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos. No entanto, as plantas tratadas com 6,0 g e 8,0 g de Zn apresentaram os maiores valores médios. Os dados sugerem que o Zn pode favorecer o estabelecimento inicial da mandioca em solos deficientes nesse micronutriente.

Palavras-Chave: Micronutrientes, desenvolvimento inicial,casa de vegetação

Agradecimentos: CNPq, Fapesb, UFRB

FERRO E MANGANÊS NA REMEDIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO DA CANA-DE-AÇÚCAR CULTIVADA EM SOLOS ARENOSOS

Lilian Horanna Alves da Silva - lilian.horanna@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Emídio Cantídio Almeida de Oliveira - emidio.oliveira@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Rhuane Rhafaely Vieira Negromonte - rhuane.vieira@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pedro Lucas Valeriano da Silva - pedro.valeriano@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco

Solos arenosos possuem baixo teor de Ferro (Fe) e Manganês (Mn) disponível. Nessa região, a cana-de-açúcar cultivada apresentam deficiência nutricional, promovendo estresse oxidativo. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes relações de Fe e Mn na remediação do estresse oxidativo. O experimento foi conduzido no ciclo de cana-soca com a variedade RB 92-579, em área de gotejo subsuperficial. Foi utilizado DBC com 3 repetições e 4 tratamentos: CO (sem aplicação), T1(1,5kg Fe/1,5kg Mn), T2 (3,0kg Fe/1,5kg Mn), T3(6,0kg Fe/1,5kg Mn). Aos 40 dias após aplicação foram avaliados na folha +1, a eficiência do PSII (Fv/Fm) e o fluxo de transporte de elétrons (Eto/RC). Os dados foram submetidos a análise de regressão e testes de Tukey a 5%. (Fv/Fm) apresentou um ajuste quadráticos com R2 de 56%, o T1 teve maior eficiência PSII. (Eto/RC) não apresentou ajuste e não diferiu pelo teste de média. Conclui-se que a relação 1:1 melhorou a eficiência do PSII, auxiliando na remediação do estresse.

Palavras-Chave: Micronutrientes, Fluorescência, estresses abióticos

IMPACTO DAS PROPORÇÕES DE BIOCARVÃO NAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO SOLO CULTIVADO COM MILHO

José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Lis Lanni Oliveira Pereira - lis.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Kaline Silva Carvalho - kaline.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

Introdução: O milho é uma cultura de grande importância, tanto na alimentação humana e animal, quanto na economia e sustentabilidade. Enquanto o biocarvão reside em seus múltiplos benefícios para o solo, plantas e meio ambiente. Objetivo: Avaliar os efeitos de diferentes quantidades de biocarvão sobre a densidade e umidade do solo. Material e métodos: O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha/MA. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. Resultados: Os tratamentos com 2,5%, 7,5% e 10% de biocarvão decresceu significativamente a densidade do solo em até 28,75% em relação ao tratamento com adubação completa. Não havendo significância entre os tratamentos a respeito da umidade do solo. Conclusão: O biocarvão afeta a densidade do solo, sem alterar significativamente sua umidade.

Palavras-Chave: Biochar, Manejo do solo, Resíduo.

POTENCIAL DE AÇÃO DO BIOCARVÃO NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO CULTIVADO COM MILHO

José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Lis Lanni Oliveira Pereira - lis.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Lavinia de Brito Sarmento - laviniabrito99@outlook.com - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Geovanna Kelly Pereira Silva - geovanna.kelly@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

Introdução: O uso do biocarvão é uma tecnologia promissora nas melhorias dos atributos do solo, cultivado por diversas culturas, como o milho. Objetivo: Avaliar os efeitos de diferentes quantidades de biocarvão sobre a densidade e umidade do solo. Material e métodos: O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha/MA. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. Os dados foram submetidos a análise de variância e quando significativos, foram submetidos ao teste de tukey a 5% de probabilidade. Resultados: Não houve efeito significativo para microporosidade. Contudo, para a macroporosidade, os tratamentos com 2,5% e 10% aumentaram em 58,09% e 61,07%. Já na porosidade total, os aumentos variaram de 15,33% a 27,32% em comparação ao tratamento com adubação. Conclusão: Portanto, o biocarvão melhora a macroporosidade e a porosidade total, favorecendo melhor estrutura do solo.

Palavras-Chave: Biochar, Conservação do Solo, Resíduo vegetal.

EFICIÊNCIA DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO NA NODULAÇÃO DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO

Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Izadora Moreira de Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Arthur Rodrigues Damaceno - Arthur.ortim@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão, Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás Programa de pós graduação em agronomia-solo e água, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás e Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma cultura de grande importância econômica no Brasil, mas sensível ao déficit hídrico. Bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) são alternativas para estimular a nodulação e mitigar os efeitos do estresse hídrico. Este estudo avaliou o impacto de BPCV na nodulação da soja sob diferentes manejos hídricos. O experimento de campo foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, com 4 repetições e 6 tratamentos: controle absoluto (CA), controle adubado (CADUB), BiomaPhos®, Auras®, MIX 1 e MIX 2, sob irrigação por pivô e sequeiro. Avaliaram-se número de nódulos (NN) e massa seca de nódulos (MSN). No sequeiro, o MIX 1 apresentou maior NN (81,77) e o CA maior MSN (0,194 g). No pivô, Auras® teve maior NN (64,55) e MIX 1, maior MSN (0,219 g). O uso de BPCV favorece a nodulação da soja, sendo promissor em condições de estresse hídrico.

Palavras-Chave: *Glycine max*, bioinsumo, nodulação simbiótica

Agradecimentos: EMBRAPA – proc. n° 02.13.08.002.00, CNPq – processo n° 465133/2014-4.

DESEMPENHO VEGETATIVO DA SOJA SOB ESTRESSE HÍDRICO COM O USO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO

Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - 1. Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás, Brasil. 2. Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria, Arthur Rodrigues Damaceno - Arthur.ortim@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro Universitário de Goiás- Unigoiás, Izadora Moreira de Morais - izadoramareiradem orais@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás Programa de pós graduação em agronomia-solo e água, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma cultura de importância econômica mundial. Durante seu cultivo podem ocorrer períodos de falta de água, podendo afetar seu crescimento e produtividade. Nesse contexto, o uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) tem sido estudado como opção para aumentar a tolerância das plantas ao estresse hídrico. Este trabalho avaliou o desempenho vegetativo da soja com diferentes inoculantes e manejos hídricos. O experimento de campo foi conduzido em dedlineamento de blocos casualizados, com 4 repetições e 6 tratamentos: controle absoluto (CA), controle adubado (CADUB), BiomaPhos®, Auras®, MIX 1 e MIX 2, sob dois regimes hídricos: pivô e sequeiro. Avaliaram-se massa seca da parte aérea e raiz. No sequeiro, o CADUB apresentou maior MSPA (5,84g); e o CADUB e o MIX 2 maiores valores de MSR (1,55g e 1,51g). No pivô, AURAS® proporcionou maior MSR (1,37g). O uso de BPCV favorece o crescimento da soja, sendo promissor em condições de estresse hídrico.

Palavras-Chave: *Glycine max*, parte aérea, manejo hídrico

Agradecimentos: EMBRAPA – proc. n° 02.13.08.002.00, CNPq – processo n° 465133/2014-4.

USO DE BACTERIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO PARA MITIGAÇÃO DO ESTRESSE HIDRICO NO FEIJÃO-COMUM

Arthur Rodriguês Damaceno - arthur.ortim@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás Programa de pós graduação em agronomia-solo e água, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás e Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro Universitário de Goiás- Unigoiás, Izadora Moreira de Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris*) é amplamente cultivado no Brasil, mas seu desenvolvimento é afetado pelo déficit hídrico. O uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) tem se mostrado uma alternativa promissora. Este trabalho avaliou o desempenho vegetativo do feijão-comum sob diferentes inoculantes e lâminas de irrigação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, fatorial, com quatro repetições e sete tratamentos: controle absoluto (CA), controle adubado (CADUB), BiomaPhos®, Auras®, MIX 1, MIX 2 e MIX 3, sob duas lâminas de irrigação (100% e 60%). Avaliaram-se a massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR). O CADUB destacou-se na MSPA (2,19 g a 100% e 1,33 g a 60%) e na MSR (0,83 g a 100%), seguido pelo MIX 1 (0,52 g). Assim, fertilizantes e BPCPs mostraram-se opções viáveis para mitigar os impactos do déficit hídrico no feijão-comum.

Palavras-Chave: *Phaseolus vulgaris*, bioinsumo, parte aérea

Agradecimentos: EMBRAPA – proc. n° 02.13.08.002.00, CNPq – processo n° 465133/2014-4.

PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO COM USO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS

Arthur Rodriguês Damaceno - arthur.ortim@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás Programa de pós graduação em agronomia-solo e água, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais., Izadora Moreira de Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro Universitário de Goiás- Unigoiás, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás, Brasil. 2. Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão

A soja (*Glycine max* (L) Merrill) é uma cultura de importância econômica mundial. O déficit hídrico é um fator limitante da produtividade da cultura e o uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) apresenta-se como opção de mitigação. Este trabalho avaliou a produtividade da soja sob déficit hídrico inoculado com BPCPs. O experimento foi realizado na safra 2024/2025, na Embrapa Arroz e Feijão, em delineamento de blocos casualizados, com 4 repetições e 6 tratamentos: controle absoluto (CA), controle adubado (CADUB), BiomaPhos®, Auras®, MIX 1 e MIX 2, sob irrigação por pivô e sequeiro. No pivô, Auras® resultou em produção de grãos (PG) de 5621,34kg/ha. No sequeiro, os tratamentos MIX 1 e Auras® apresentaram PG de 5392,38 kg/ha e 5263,17 kg/ha, respectivamente. Ambos superaram o CADUB em mais de 5% sob déficit hídrico. Conclui-se que o uso de BPCP na soja é uma opção na resiliência ao déficit hídrico.

Palavras-Chave: *Glycine max*, fator abiótico, manejo hídrico

Agradecimentos: EMBRAPA-proc. n° 02.13.08.002.00, CNPq-processo n° 465133/2014-4.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO SOLO: ESTADO ATUAL E AVALIAÇÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Maria Eduarda Silva de Oliveira - m_madduu@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Isabella Silva Lopes - isabllalopes@outlook.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Eduardo Carneiro Gonçalves - eduardo.cg009@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Os Serviços Ecossistêmicos do Solo (SES) são fundamentais para a regulação climática, segurança alimentar, conservação da biodiversidade e bem-estar humano. Este trabalho integrou uma revisão sistemática com análise de dados de campo para avaliar o estado atual dos SES no Estado do Rio de Janeiro. Para a revisão sistemática, foram selecionadas publicações científicas e, em paralelo, foram realizadas coletas e análises de solo em áreas sob diferentes sistemas de uso. Os resultados da revisão (48 publicações), indicaram que 55% concentraram-se em serviços de regulação, especialmente aqueles relacionados à ciclagem de nutrientes, controle da erosão e sequestro de C. Observa-se uma escassez de estudos que integrem o conhecimento local na avaliação dos SES e baixa representação de serviços culturais. Nos dados de campo, os resultados revelaram variações relevantes em características do solo associadas aos SES, fortemente influenciadas pelo tipo de manejo e uso da terra.

Palavras-Chave: Sustentabilidade agrícola; Serviços Ecossistêmicos; Pedologia.

Agradecimentos: Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ)

Azospirillum sp. NA CULTURA DO FEIJOEIRO IRRIGADO EM DIFERENTES FORMAS DE APLICAÇÃO

Alex Andrade - alex.andrade@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Aurinelza Batista Teixeira Condé - aurinelza@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, José Mauro Valente Paes - jpaes@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Fábio Aurélio Dias Martins - fabio.aurelio@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Délio Borges Godinho - delio.godinho@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

Os microrganismos são utilizados para melhorar a nutrição em nitrogênio. O objetivo foi determinar modo de aplicação do *Azospirillum* sp. com a adubação nitrogenada no feijoeiro irrigado. O experimento foi conduzido na EPAMIG, Patos de Minas-MG, em Latossolo Vermelho, em fatorial 2x8 em blocos casualizados 5 repetições, sendo 2 cultivares Majestoso e BRS-UAI e os tratamentos: testemunha; inoculado semente *Rhizobium tropici*; Inoculado semente (*Azospirillum* sp. Ab-V5) e (*Azospirillum* sp. AZ39); aplicado Sulco (*Azospirillum* sp. Ab-V5) e (*Azospirillum* sp. AZ39); aplicado foliar (*Azospirillum* sp. Ab-V5) e (*Azospirillum* sp. AZ39); no tratamento semente, sulco e foliar o Rhizobium foi inoculado semente. Nas cultivares as variáveis matéria seca, índice de clorofila, peso 100 grãos e produtividade não apresentaram diferenças estatísticas significativas. O número de nódulos diferiu os tratamentos e entre as cultivares. Não houveram diferenças quanto a forma de aplicação do *Azospirillum* sp.

Palavras-Chave: *Rhizobium tropici*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG

RESPOSTA DA SOJA SOB DÉFICIT HÍDRICO À INOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS

Vinicius de Lima Silva - viniciuslsvinte10@gmail.com - Universidade Mais-Unimais, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais., Izadora Moreira de Morais - izadoramareiradem orais@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Arthur Rodrigues Damaceno - Arthur.ortim@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás e Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria, Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás Programa de pós graduação em agronomia-solo e água

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma cultura produtora de grãos de grande importância em todo o mundo. Quando ocorrem falta de chuvas na cultura, dependendo da intensidade o estresse hídrico pode comprometer seu crescimento. O uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) tem sido estudado como alternativa para mitigar esses efeitos. O objetivo foi avaliar o crescimento soja sob diferentes inoculantes e lâminas de irrigação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento de blocos casualizados com 4 repetições e 7 tratamentos: controle absoluto (CA), controle adubado (CADUB), BiomaPhos®, Auras®, MIX 1, MIX 2 e MIX 3, e duas lâminas (100% e 60%). Avaliaram-se a massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR). Sob 100% da lâmina de água aplicada, o CADUB apresentou maiores valores de MSPA e MSR. Com 60% o MIX 1 apresentou valores de MSPA e MSR iguais ao CADUB, indicando que o uso de BPCPs favorece o crescimento da soja sob estresse hídrico.

Palavras-Chave: Glycine max,bioinsumos,estresse hídrico

Agradecimentos: EMBRAPA–proc. n° 02.13.08.002.00, CNPq–proc. n° 465133/2014-4.

SATURAÇÃO POR ALUMÍNIO INFLUENCIADA PELO CALCÁRIO, GESSO E SUPRIMENTO HÍDRICO NO CULTIVO DO AÇAIZEIRO

Eric Ferreira - ericsolos@yahoo.com.br - UFRA, Maria Eduarda de Queiroz dos Santos - mariaeduardaqueirozduda53@gmail.com - UFRA, Lara Souza Balbino - larasbjr10@gmail.com - UFRA, Francisco Sales Ferreira dos Santos Junior - sales.ferreira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista- UNESP Jaboticabal, Milton Garcia Costa - milton.costa@unesp.br - UNESP- Jaboticabal, Jairo Osvaldo Cazetta - jairo.cazetta@unesp.br - UNESP- Jaboticabal, Edilson Carvalho Brasil - edilson.brasil@embrapa.br - EMBRAPA Amazônia Oriental

O açaizeiro é uma espécie de relevância socioeconômica e cultivada em solos ácidos na Amazônia. Assim, objetivou-se avaliar o efeito do calcário e do gesso, além do suprimento hídrico, na saturação por alumínio (m%) do solo. O experimento foi conduzido na UFRA (Capitão Poço- PA) em tubos PVC (42 L de solo) e uma planta de açaizeiro cada, sendo testados os tratamentos: T1=sem calcário/ sem gesso; T2=com calcário; T3=com gesso e T4=com calcário e com gesso, além de duas lâminas de água (25 e 100% da evapotranspiração), e, após 225 dias, avaliada a m% do solo. Os tratamentos T2 e T4, em 0-20 cm (com ambas as lâminas de água) e de 20-40 cm (com a lâmina de água de 100%), promoveram a menor m%, entretanto não houve efeito da aplicação dos insumos na m% da camada de 40- 60 cm do solo. A aplicação do calcário, ou do calcário mais o gesso, é essencial na diminuição da m% até 40 cm de profundidade do solo melhorando o ambiente radicular para o cultivo do açaizeiro na região Amazônia.

Palavras-Chave: açaí, corretivo de acidez, condicionador de solo

PRODUTIVIDADE DO FEIJÃO-COMUM SOB DÉFICIT HÍDRICO COM USO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL

Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Arthur Rodrigues Damaceno - Arthur.ortim@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Izadora Moreira de Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro Universitário de Goiás- Unigoiás, Vinicius de Lima Silva - viniciuslsvinte10@gmail.com - Centro Universitário Mais - Unimais, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é um das principais fontes de proteína vegetal para a população Brasileira. O déficit hídrico limita sua produção e o uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) é uma alternativa. Este trabalho avaliou a produtividade do feijão-comum sob déficit hídrico inoculado com BPCV. O experimento foi realizado na safra 2024/2025, na Embrapa Arroz e Feijão, com a cultivar BRS FC 402. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso, esquema fatorial, 3 repetições e 5 tratamentos: Controle absoluto, Controle adubado, MIX 1, MIX 2 e AURAS®, sob dois manejos hídricos (pivô e sequeiro). Avaliou-se a produtividade. Nos dois manejos hídricos houve diferença significativa para a produtividade de grãos entre os tratamentos, destacando o tratamento AURAS® com 1936,23kg/ha em pivô e 1864,04kg/ha em sequeiro. Com diferença de 3,87% entre os manejos hídricos, nota-se que o uso de BPCP na cultura do feijão-comum é uma opção na resiliência ao déficit hídrico.

Palavras-Chave: *Phaseolus vulgaris*, bioinsumo, fator abiótico, clima

Agradecimentos: EMBRAPA-processo n° 02.13.08.002.00, CNPq--processo n° 465133/2014-4.

QUANTIDADE DE FITOMASSA GERADA POR PLANTAS DE COBERTURA EM SOLO COM ALTO TEOR DE COBRE

Milena Cappelari - milenacappelari07@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves, Rupp, L.C.D. - luis.rupp@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves, Moterle, D.F. - diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves, Enderle, F. - franenderle@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves, Luft, G.A. - gabrielaugustoluft@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves, Santos, A.J.C.D - anasantos170@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves, Menin, N. - natimenin2014@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul- campus Bento Gonçalves

A viticultura na Serra Gaúcha enfrenta desafios como erosão e contaminação do solo por cobre, resultante do uso de fungicidas cúpricos. Plantas de cobertura auxiliam estruturando o solo, mitigando a erosão e elevando o teor de matéria orgânica, auxiliando na complexação do cobre. Objetivou-se avaliar a produção de biomassa com cultivo adicional de outono em vinhedos com excesso de cobre. O experimento foi realizado em um vinhedo cultivado desde 1902 com a variedade Isabel. Utilizou-se ervilhaca, nabo forrageiro e centeio de forma solteiro/consorciado e com cultivo adicional no outono seguido do cultivo de inverno. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados. Apenas os tratamentos com nabo forrageiro solteiro/consorciado se destacaram significativamente. O cultivo solteiro do centeio e consorciado com ervilhaca teve destaque inferior ao tratamento de nabo forrageiro. Conclui-se que o cultivo adicional de nabo forrageiro no outono aumenta significativamente a produção de massa seca.

Palavras-Chave: viticultura, manejo do solo, erosão

Agradecimentos: EDITAL IFRS N° 12/2022 FOMENTO INTERNO PARA PROJETOS DE PESQUISA E INOVAÇÃO 2022/2023

IMPACTO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL NA NODULAÇÃO DO FEIJÃO-COMUM SOB DÉFICIT HÍDRICO

Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Arthur Rodrigues Damaceno - Arthur.ortim@gmail.com - Centro universitário de Goiás- UniGoiás, Izadora Moreira de Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro Universitário de Goiás- Unigoiás, Vinicius de Lima Silva - viniciuslsvinte10@gmail.com - Centro Universitário Mais - Unimais, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa de grande importância econômica e social no Brasil. O déficit hídrico limita sua produção e o uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) é uma alternativa. Este trabalho avaliou a nodulação do feijão-comum com BPCV sob déficit hídrico. O experimento foi realizado na safra 2024/2025, na Embrapa Arroz e Feijão, com a cultivar BRS FC 402. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso, esquema fatorial, 3 repetições e 5 tratamentos: Controle absoluto, Controle adubado, MIX 1, MIX 2 e AURAS®, sob dois manejos hídricos (pivô e sequeiro). Determinaram-se número e massa seca de nódulos. Houve diferença significativa no NN, com o MIX 1 apresentando 48,33 unidades (pivô) e MIX 2 com 163,16 unidades (sequeiro). Na MSN, MIX 2 obteve 0,0989 g (pivô) e CA 0,1941 g (sequeiro). Assim, o uso de BPCV demonstra potencial para aumentar a resiliência do feijão-comum ao déficit hídrico.

Palavras-Chave: *Phaseolus vulgaris*, bioinsumo, fator abiótico, clima

Agradecimentos: EMBRAPA-processo n° 02.13.08.002.00, CNPq--processo n° 465133/2014-4.

INFLUÊNCIA DE DOSES DE CALCÁRIO NO CRESCIMENTO INICIAL DE PAU-ROSA (*Aniba rosodora* Ducke) NO AMAZONAS

Mary Sofia Nascimento da Costa - sofiamary154@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luis Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Laila Souza dos Santos - lsds.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Ana Carla Souza da Silva - acss.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Cleumar Souza dos Santos - csds.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Alexandre de Oliveira Gomes - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas

O pau-rosa (*Aniba rosodora* Ducke) uma espécie de alto valor econômico, devido ao óleo essencial rico em linalol. Seu desenvolvimento pode ser limitado pela baixa fertilidade dos solos da região. Objetivou-se avaliar a exigência de calagem para otimizar o crescimento do pau-rosa na Amazônia Central. O experimento foi realizado no viveiro do CESIT/UEA, em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos (testemunha e T2 a T6 com doses crescentes de calcário dolomítico 1 a 5 t/ha, 6 repetições por tratamento, 30 vasos de 33L. As variáveis analisadas foram diâmetro do coleto e altura das mudas. Os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial. Os resultados não apresentaram significância. A testemunha apresentou média de crescimento absoluto em altura (CAH) de 68,7 cm e em diâmetro (CAD) de 11,9 cm, em solo com pH 5,14. O T4 com pH 7,73, teve os menores valores (CAH de 46,4 cm e CAD de 8,4 cm). Os resultados sugerem uma possível adaptação do pau-rosa a solos ácidos.

Palavras-Chave: calagem, acidez do solo, solos amazônicos.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Amazonas- FAPEAM

ASSOCIAÇÕES ENTRE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO E MICRORGANISMOS PROMOTORES DE CRESCIMENTO NO CULTIVO DE AMENDOIM

Caio Nascimento Cruz - caio.cruz@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – FCAT, Victor Hugo Cruz - hugo.cruz@unesp.br – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - FCAT, Luiz Augusto Cuvabara Senedes - luiz-augusto.senedes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - FCAT, Larissa Moraes Rodrigues - larissa.m.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - FCAT, Gabriel Kazuo Cenedese Kozama1 - gabriel.kazuo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - FCAT, Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima - lecaclima@yahoo.com.br - Universidade Brasil, Ronaldo Cintra Lima - ronaldo.c.lima@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – FCAT

Associações entre microrganismos promotores de crescimento e manejo eficiente da irrigação podem melhorar o cultivo do amendoim. O intuito desse trabalho foi avaliar o amendoim sob associações de sistemas de cultivo (irrigado e sequeiro) e de microrganismos (Testemunha, *Bradyrhizobium* sp., *Bacillus aryabhattai*, *Azospirillum brasilense* e *Trichoderma* sp.). O delineamento experimental adotado foi blocos casualizados. Avaliou-se ao final do experimento a massa de 100 grãos e a produtividade. O sistema irrigado aumentou a massa de grãos comparado ao sequeiro, independentemente da inoculação. Microrganismos como Bradyrhizobium e Trichoderma tiveram efeito limitado na massa, mas melhoraram a produtividade em sequeiro, com ganhos menores em irrigado. Combinações como Trichoderma, *B. aryabhattai* e Bradyrhizobium demonstraram maior resiliência ao estresse hídrico, enquanto formulações complexas dependiam mais de irrigação.

Palavras-Chave: irrigado, massa de 100 grãos, produtividade

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO COMO CRITÉRIO TÉCNICO PARA POLÍTICAS PÚBLICAS DE IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Caio Sérgio Bento de Moura Rodrigues - caiomoura.aca@gmail.com - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Emmanuel Coz Alarcon - emmanuel.260497@gmail.com - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Lucimar de Carvalho Medeiros - lucimarcarvalhomedeiros@gmail.com - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, José Gabriel Vargas Gonzalez - vargasgjoseg@gmail.com - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Adriana Monteiro da Costa - drimonteiroc@yahoo.com.br - UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

A resistência à penetração (RP) pode ser usada como critério técnico-ambiental em políticas públicas para selecionar e monitorar áreas destinadas a sistemas agroflorestais (SAFs). Ao indicar o grau de compactação do solo, a RP auxilia a identificar áreas degradadas e avaliar a efetividade dos SAFs na recuperação da estrutura física do solo. Este trabalho teve como objetivo definir valores de RP que subsidiem a implementação de SAFs como política pública. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com base na metodologia PRISMA. Os estudos mostram que os valores de RP variam conforme o tipo de solo, profundidade e umidade, podendo limitar o crescimento radicular e a produtividade dos sistemas. SAFs bem manejados tendem a reduzir a RP com o tempo, melhorando as condições físicas do solo. Conclui-se que a RP é um indicador técnico, prático e relevante para orientar decisões públicas voltadas ao uso sustentável do solo com SAFs.

Palavras-Chave: Compactação do Solo, Manejo Sustentável, Agroecossistema

Agradecimentos: Projeto Fapemig APQ-05719-24.

APLICAÇÃO DE BIOINSUMOS INFLUENCIA O DESENVOLVIMENTO VEGETATIVO DO ARROZ DE SEQUEIRO SOB ESTRESSE HÍDRICO

Izadora Morais - izadoramareirademorais@gmail.com - Centro Universitário de Goiás – UNIGOIÁS, Eulália Ariadne Prado Oliveira Alves; - e.alvesprado09@gmail.com - Centro Universitário Mais-Unimais, Enderson Petrônio de Brito Ferreira - enderson.ferreira@embrapa.br - EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, Sofia Losi Silva Oliveira - sofialosisoliveira@gmail.com - Centro universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Caroline Domingos Bittencourt - caroldomingosb@gmail.com - Universidade Federal de Goiás Programa de pós graduação em agronomia-solo e água, Arthur Rodrigues Damaceno - arthur.ortim@gmail.com - Centro Universitário de Goiás - UNIGOIÁS, Princewill Chukwuma Asobia - asobiaprincewill@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Goiânia, Goiás e Michael Okpara University of Agriculture, Umudike, Abia, Nigeria

A ocorrência de períodos secos na estação chuvosa impacta negativamente o arroz de sequeiro. O uso de bioinsumos com bactérias promotoras de crescimento tem sido estudado como alternativa para aumentar a tolerância das culturas ao estresse hídrico. Este trabalho avaliou o efeito de bioinsumos no desenvolvimento vegetativo do arroz sob estresse hídrico. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições em esquema fatorial 7x2: Sete tratamentos (controle absoluto - CA , controle fertilizado - CF, Biomaphos®, Auras®, Mix 1, Mix 2 e Mix 3) e duas lâminas de irrigação (100% e 60%). Avaliaram-se altura de plantas (AP), massa da parte aérea seca (MPAS) e massa da raiz seca (MRS). Biomaphos® apresentou maior AP (34,71 cm), superando o CA e Auras®. Maior valor de MPAS foi observado no CF. Para MRS, Mix 1 foi superior na lâmina 100% e Biomaphos® na de 60%. O uso de bioinsumos otimiza o crescimento do arroz sob estresse hídrico.

Palavras-Chave: estresse hídrico, bactérias promotoras de crescimento, desenvolvimento vegetal

Agradecimentos: EMBRAPA-processo n° 02.13.08.002.00, CNPq--processo n° 465133/2014-4

FEIJOEIRO SEGUNDA SAFRA COM DIFERENTES FORMAS DE APLICAÇÃO *Azospirillum* sp.

Alex Andrade - alex.andrade@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG, Aurinelza Batista Teixeira Condé - aurinelza@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, José Mauro Paes Valente - jpaes@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Fábio Aurélio Dias Martins - fabio.aurelio@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Délio Borges Godinho - delio.godinho@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

Os produtos biológicos são alternativas de nutrição em nitrogênio (N) no feijoeiro. O objetivo foi determinar o modo de aplicação do Azospirillum sp. com adubação nitrogenada no feijoeiro segunda safra. O estudo foi conduzido em Patos de Minas-MG, em Latossolo Vermelho, em fatorial 2x8 (2 cultivares Majestoso e BRS-MG UAI e 8 tratamentos) em DBC com 5 repetições. Os tratamentos foram: testemunha, inoculado semente Rhizobium tropici; Inoculado semente (*Azospirillum* sp. Ab-V5) e (*Azospirillum* sp. AZ39); aplicado Sulco (*Azospirillum* sp. Ab-V5) e (*Azospirillum* sp. AZ39); aplicado foliar (*Azospirillum* sp. Ab-V5) e (*Azospirillum* sp. AZ39); no tratamento semente, sulco e foliar o Rhizobium foi inoculado semente. Nas cultivares as variáveis índice clorofila, peso 100 grãos e produtividade não houve diferença. Na cultivar Majestoso a matéria seca foi diferente entre os tratamentos e na BRS UAI não houve diferença. As formas de aplicação do *Azospirillum* sp. não houve diferença com a testemunha.

Palavras-Chave: *Rhizobium tropici*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG

EFFECT OF SAMPLING DENSITY AND INTERPOLATION METHOD ON PHOSPHATE FERTILIZER RECOMMENDATION MAPS

Laura Delgado Bejarano - laura.bejarano@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Jõao Vítor Fiolo Pozzuto - joao.pozzuto@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Bruna da Silva Brito Ribeiro - bruna.ribeiro@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Lucas Rios do Amaral - lucas.amaral@feagri.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas

Soil sampling is costly and labor-intensive, often limiting observations and missing spatial variability (SV). This study evaluated whether sampling density and interpolation methods affect fertilization maps. In a sugarcane field, dense soil sampling was conducted; subsets of 0.2, 0.5, and 1 sample ha^{-1} were interpolated using Ordinary Kriging (OK), Thin Plate Spline (TPS), and Random Forest (RFE, with covariates). Based on São Paulo's Boletim, a P_2O_5 equation for recommendation was applied. Maps were compared with fixed-rate (FR) and validated using external data, Kappa, and statistical tests. At 0.2 samples ha^{-1}, all methods differed from real values. From 0.5 samples ha^{-1} onwards, TPS showed better performance. Variable Rate Fertilization (VRF) outperformed FR by adjusting doses to SV. Densities below 0.5 samples ha^{-1} should be avoided; TPS was suitable for prescription mapping.

Palavras-Chave: Precision agriculture, soil mapping, variable rate fertilization

Agradecimentos: FAPESP: 2024/01557-3, 2024/13229-0, 2022/03160-8

BORO INCREMENTA A PRODUTIVIDADE DO CAFEEIRO

Eduardo Saldanha - saldanhaecm@gmail.com - Rio Tinto, Victor Amaral - victor.amaral@rotinto.com - Rio Tinto , Fabiano Silvestrin - fabiano.silvestrin@riotinto.com - Rio Tinto

O cafeeiro é uma espécie sensível à deficiência de boro (B), ocorrendo redução no desenvolvimento radicular, abortamento floral, má formação de frutos e redução na produtividade. Realizou-se ensaio, objetivando avaliar o efeito de fontes e doses de B no cultivo do cafeeiro. O experimento foi conduzido em lavoura de café, cultivar Catuaí Amarelo, localizada em São Sebastião da Grama – São Paulo, em Latossolo Amarelo. Empregou-se dez tratamentos, com quatro repetições, dispostos em blocos ao acaso, duas fontes de B (Tetraborato de sódio e Ulexita) e cinco doses de B 0,0; 1,0; 2,0; 4,0 e 6,0 kg ha ^{1} . A parcela foi constituída por três linhas, contendo doze plantas. Houve efeito significativo no teor foliar de B para as fontes. A dose 4,0 kg ha^{-1} de B com tetraborato de sódio resultou na maior produtividade. O suprimento de B aumentou a retenção de flores e o desenvolvimento de frutos e sementes, componentes fundamentais da produtividade.

Palavras-Chave: Micronutrientes, cafeicultura, nutrição de plantas

Agradecimentos: Rio Tinto Desenvolvimentos Minerais

FLUXO DE CÁTIONS BÁSICOS DE SOLO NO EXUTÓRIO DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA SOB PLANTIO DIRETO

Marcelo Marques Lopes Muller - mmuller@unicentro.br - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Edson Lucas Camilo - edson_luks@hotmail.com - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO) , Renata Alessandra Martins Borecki - boreckirenata12@gmail.com - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO) , Vinícius Zanlorenzi - viniciuszanlorenzi1408@gmail.com - Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO) , Nerilde Favaretto - nfavaretto@ufpr.br - Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Leandro Rampim - lrampim@unicentro.br - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO) , Cristiano Andre Pott - cpott@unicentro.br - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO)

Sistema plantio direto (SPD) controla a erosão, mas há perdas de água e nutrientes e impactos na qualidade de água, produtividade e custo de produção. Na safra de inverno de 2023, avaliou-se o transporte de potássio (K), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) no rio de uma bacia hidrográfica (BH) de 119 ha, manejada em SPD sem terraços em Guarapuava-PR. Monitorou-se a vazão média (Qmed) do rio e a precipitação. Diariamente, coletou-se água do rio e determinaram-se os teores dos nutrientes, bem como seu transporte no exutório da BH (julho-novembro/2023). Calculou-se o custo (R$) de reposição de nutrientes com KCl (60% K_2O) e calcário (30% CaO; 17% MgO), que alcançou R$8.772 com KCl e R$3.935 com calcário. O transporte de nutrientes foi maior no mês de semeadura e adubação da cultura de inverno, sob menor cobertura do solo, e meses de maiores precipitações e Qmed do rio, reforçando a importância de reter o escoamento, o que poderia se dar com uso de terraços e outras práticas conservacionistas.

Palavras-Chave: erosão hídrica, poluição da água, custo de produção

Agradecimentos: Fundação Araucária do Paraná, FAEP-SENAR/PR, CAPES, CNPq

DIAGNOSE DE TECIDO VEGETAL NO CULTIVO DE PITAIA E RECOMENDAÇÃO DE NUTRIENTES

Eduardo Saldanha - saldanhaecm@gmail.com - Rio Tinto, Ricardo Sant'Anna Martins - rsmartins00@yahoo.com.br - Pitaia Santa Catarina Consultoria , Tomaz de Vasconcelos Saldanha - tomaz.saldanha@ufpe.br - Universidade Federal de Pernambuco

A análise de tecido vegetal, no cultivo da pitaia, é uma prática recém estabelecida, sendo utilizada para o diagnóstico do estado nutricional. As recomendações de fertilizantes a partir dos teores de elementos minerais presentes nos cladódios, pode ser uma forte aliada no manejo das fertilizações. O objeto do estudo foi desenvolver uma metodologia de recomendação de fertilizantes a partir de teores de macro e micronutrientes presentes no tecido vegetal da pitaia. A partir de um banco de dados de 150 amostras de tecido vegetal, contendo teores dos elementos essenseciais e produtividade dos pomares, utilizando a metodologia DRIS, obtiveram-se faixas de suficiência dos nutrientes, correlacionando estes dados com as recomendações de nutrientes da literatura foi possível obter as indicações de doses de nutrientes a partir dos resultados de análise de cladódios. O modelo proposto necessita de validação e calibrações em recomendações de campo.

Palavras-Chave: Fruticultura, fertilização, diagnose vegetal

Agradecimentos: Pitaias do Agreste

O MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA ALTERA A ATIVIDADE ENZIMÁTICA E BIOMASSA MICROBIANA DO SOLO?

Anne Caroline Silva Meira - anneflorestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia A. Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Alessandro de Paula - apaula@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Ieda de Carvalho Mendes - ieda.mendes@embrapa.br - EMBRAPA Cerrados, Kyegla Beatriz da Silva Martins - kyeglabeatriz23@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Rose Clara Lopes Vieira - roseclara.florestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

A Caatinga é a maior floresta sazonal tropical seca do mundo, e o manejo florestal sustentável é essencial para conciliar extração de madeira e conservação. Este estudo avaliou os efeitos de três práticas de manejo florestal na Caatinga (corte raso – CR, corte seletivo por diâmetro – CSD e por espécie – CSE) na atividade enzimática e na biomassa microbiana do solo após sete anos, em comparação a Caatinga não manejada (CN), na Bahia. Foram analisadas amostras de solo (0–10 cm) quanto aos teores de C e N microbianos (BM-C e BM-N, respectivamente) e atividade microbiana: arilsulfatase e β-glicosidase. O CR reduziu BM-C, BM-N e a atividade da arilsulfatase, além de afetar negativamente índices de eficiência microbiana. Em contraste, CSD e CSE mantiveram os atributos microbiológicos, indicando menor impacto sobre o solo. Conclui-se que práticas de manejo florestal que adotam cortes seletivos favorecem a sustentabilidade na Caatinga.

Palavras-Chave: floresta seca, atributos microbiológicos, indicadores edáficos

PRODUTIVIDADE DO CAFEEIRO ARÁBICA EM FUNÇÃO DE DOSES DE GESSO E CULTIVO DE BRAQUIÁRIA

Fabricio Rodrigues - fabricio.e.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA), Domingues, A.L.A. - al.domingues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Silva, C.A. - cristiano.alves@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Albetin, B.M.B. - breno.albertin@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Soratto, R.P. - rogerio.soratto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Santos, A.R. - romao.santos@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Bovi, R.C. - renata.bovi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA)

O uso do gesso agrícola associado ao cultivo de braquiária nas entrelinhas do cafeeiro pode ser uma alternativa para melhorar as condições físicas e químicas do solo e, consequentemente, a produtividade da cultura. O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar o impacto do gesso agrícola e da braquiária na produtividade do cafeeiro arábica. O experimento foi iniciado em fevereiro de 2017, município de Manduri, SP. O solo foi classificado como Latossolo VERMELHO-AMARELO Distrófico, de textura média. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, em esquema fatorial, sendo três doses de gesso (0, 1.200 e 40.000 kg ha^{-1}), com ou sem braquiária, e três repetições. A colheita do café foi realizada em julho de 2024. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de médias. Observou-se um incremento de produtividade quando se aplicou a maior dose de gesso associada ao cultivo de braquiária. A adoção desta prática é uma tática para aumentar a produtividade do cafeeiro.

Palavras-Chave: *Coffea arabica* L., qualidade do solo, manejo do solo

Agradecimentos: Fapesp processo n° 24/00271-9

APLICAÇÃO DE CALCÁRIO E GESSO AUMENTA A SATURAÇÃO POR BASES EM PROFUNDIDADE DE SOLO CULTIVADO COM AÇAIZEIRO

Eric Ferreira - ericsolos@yahoo.com.br – UFRA - CAPITÃO POÇO, Maria Eduarda de Queiroz dos Santos - mariaeduardaqueirozduda53@gmail.com – UFRA - CAPITÃO POÇO, Lara Souza Balbino - larasbjr10@gmail.com – UFRA - CAPITÃO POÇO, Francisco Sales Ferreira dos Santos Junior - sales.ferreira@unesp.br - UNESP- Jaboticabal, Magda do Nascimento Farias - magda.fariasagro@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa- UFV, Jairo Osvaldo Cazetta - jairo.cazetta@unesp.br - UNESP- Jaboticabal, Ismael de Jesus Matos Viegas - ismaelmviegas@gmail.com - UFRA- CAMPUS CAPANEMA

O açaí é um fruto muito consumido no Pará e a espécie é cultivada em solos distróficos. Objetivou-se avaliar o efeito do calcário, do gesso e do suprimento hídrico na saturação por bases (V %) do solo em cultivo de açaizeiro. O estudo foi conduzido na UFRA (Capitão Poço- PA) em um fatorial 2 x 4; duas lâminas de água (25 e 100 % da evapotranspiração) e quatro combinações do calcário e gesso (T1- Sem calcário/ Sem gesso; T2- Com calcário; T3- Com gesso e T4- Com calcário/ Com gesso). Na unidade experimental (tubo PVC 42,4 L de solo e uma planta), o calcário foi incorporado (0-20 cm; 12 g/tubo) e o gesso aplicado (10,5 g/tubo) na superfície do solo. Após sete meses, foi estimada a V% do solo (0- 20, 20- 40 e 40- 60 cm). Até 40 cm, a maior V % foi alcançada com os tratamentos T2 e T4. De 40- 60 cm, com a lâmina de água de 100 %, o T2, T3 e T4 propiciaram a maior V %. A aplicação do calcário e, ou, do gesso, é eficaz em promover o aumento da V % até 60 cm de profundidade do solo.

Palavras-Chave: Amazônia, *Euterpe oleracea*, práticas corretivas do solo

USO DO BIOCHAR NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO RABANETE SOB IRRIGAÇÂO COM ÁGUA SALINA

Isabele de Santana Pereira - isabele17santana@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL, Lira, G.F.; - gabrielle.lira@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Reis, L.S.; - ligia.reis@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Rocha, M.P.S.; - mirelesilvaa28@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Santos, A.E.P.; - alesssandrapaz@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, R.M.; - raquel.silva@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Farias, J.A. - josivalter.farias@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL.

A produção de rabanete (*Raphanus sativus*) no Nordeste enfrenta desafios, principalmente relacionados à escassez e qualidade da água. O objetivo desse trabalho foi avaliar o uso do biochar no cultivo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do CECA/UFAL. O delineamento utilizado foi o DIC em esquema fatorial 5 x 2, com quatro repetições, sendo os tratamentos: 5 níveis de salinidade (0,5 (testemunha); 1,5; 2,5; 3,5 e 4,5 dS m^{-1}) e dois substratos (solo da camada de 0-20 Cm; solo + biochar). O solo foi elevado à capacidade de campo e as dosagens salinas foram preparadas e as concentrações transformadas de dS m-1 para g/L^{-1}. Ao término do ciclo da cultura, as plantas foram coletadas e analisadas quanto ao número de folhas, área foliar, altura da planta, matéria seca da parte aérea, peso da raiz e peso de bulbos. Os níveis crescentes de salinidade, resultaram na redução das variáveis analisadas e a adição de biochar não atenuaram os efeitos nocivos da salinidade.

Palavras-Chave: Solos, Produção Vegetal, Salinidade

SOLOS NATURAIS VS. ARTIFICIAIS: IMPACTOS DO INSETICIDA IMIDACLOPRIDO EM ORGANISMOS DO SOLO

Gabriel Filipe De Medeiros Faria - demedeirosfaria@gmail.com - Universidade Federal do Tocantins, Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins , Renato de Almeida Sarmento - rsarmento@uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins , Vanessa Bezerra de Menezes Oliveira - vbmoliveira@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins

O solo artificial tropical (SAT), constituído de 75% de areia, 20% de caulim e 5% de fibra de coco foi desenvolvido para ser utilizado em ensaios ecotoxicológicos para a avaliação dos efeitos de xenobióticos em organismos edáficos. A dúvida é se os resultados obtidos em SAT podem ser extrapolados para os solos naturais com segurança, garantindo a conservação da biota terrestre. A reprodução do microartrópode Folsomia candida exposto ao inseticida imidacloprido foi avaliada em SAT e outros quatro tipos de solos com propriedades distintas. Os resultados obtidos demonstraram que a exposição em SAT nem sempre é a mais sensível, o que torna imprescindível o estudo com diferentes tipos de solo para compreender os impactos ao ecossistema, além de possibilitar a discussão para criação de um fator de extrapolação a partir dos resultados em SAT. Esses resultados contribuem para a diminuição das lacunas acerca da avaliação de risco ecológico de agrotóxicos para organismos edáficos.

Palavras-Chave: Ecotoxicologia terrestre,Organismo não-alvo,Agrotóxicos

Agradecimentos: INCT 406747/2022-9. FAPT/CNPQ. Processo FAPT nº 2024/20301/0

USO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO E DIFERENTES SUBSTRATOS NO CULTIVO DA RÚCULA

Isabele de Santana Pereira - isabele17santana@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL, Lira, G.F.; - gabrielle.lira@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Reis, L.S.; - ligia.reis@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Rocha, M.P.S.; - mirelesilvaa28@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Santos, A.E.P.; - alesssandrapaz@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, R.M.; - raquel.silva@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Farias, J.A. - josivalter.farias@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL.

A produção de rúcula (*Eruca sativa*) está relacionado às condições edafoclimáticas para que possam obter um bom desenvolvimento. O objetivo foi avaliar os substratos e lâminas de irrigação. O delineamento adotado foi DIC em arranjo fatorial 2 x 5, com quatro repetições, sendo o primeiro fator o substrato 1 (solo da camada de 0-20 Cm) e Substrato 2 (solo + esterco de caprino + areia), misturados com solo e areia na proporção 2:1:1. O segundo fator 5 lâminas de irrigação (50, 75, 100, 125 e 150% da Capacidade de Campo). A variedade de rúcula utilizada foi a ANTONELLA Folha Larga. Aos 8 DAP, foi realizado o desbaste deixando uma planta por vaso. Foram avaliados os seguintes componentes de produção: Altura de plantas, número de folhas, área foliar, massa seca da parte aérea, massa fresca da parte aérea e diâmetro do caule aos 40 DAT. O substrato 2 submetido a lâmina de 100% da capacidade de campo foi o que mais produziu e mostrou efeito significativo para todas as variáveis analisadas.

Palavras-Chave: Biometria, Água, Morfologia

NIVEIS DE IRRIGAÇÃO NO CRESCIMIENTO DE PINUS E EUCALIPTO EM LODO DE ESGOTO E LIXIVIAÇÃO

Lusimar Lamarte Gonzaga Galindo da Silva - llggalindo@gmail.com - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Marcelo Luz Matos - marcelo@jbrj.gov.br - Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Leonardo Duarte Batista da Silva - monitoreambiental@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Carlos Rodrigues Pereira - crpereira@id.uff.br - Universidade Federal Fluminense, Leonardo da Silva Hamacher - lshamacher@id.uff.br - Universidade Federal Fluminense

O lodo de esgoto como substrato na produção de plantas florestais é uma alternativa. O trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de níveis de irrigação (100%, 200%, 300% e 400% sobre o crescimento de *Pinus elliottii* e *Eucalyptus urograndis*, plantas de importância madeireira no Brasil e na Argentina. As variáveis analisadas nas plantas: altura, diâmetro do coleto, relação altura:diâmetro do coleto, biomassa seca total, relação biomassas da parte aérea e radicular, Índice de qualidade de Dickson e Eficiência no Uso da Água. No substrato de lodo de esgoto e lixiviado (Zn, Cd, Pb, Cu, Ni e Cr) foram medidos. O experimento foi conduzido no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Não houve efeitos das lâminas no e a lâmina 100% da ETc mostrou-se eficiente. O zinco foi 27% acima do limite, N° 375/2006 do CONAMA. A utilização do lodo de esgoto como substrato para produção de plantas em viveiros florestais é uma alternativa interessante e exige cuidados no manejo da irrigação.

Palavras-Chave: Lodo de Esgoto, Níveis de Irrigação, Plantas Florestais

ELEMENTOS TERRAS RARAS EM GESSO AGRÍCOLA NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Renata Coura Borges - renatacoura@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Thiago de Sales Machado Freitas - thiagosatierfufrrj@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Lucas Rodrigues de Andrade - lucas20ufrrj@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Lucas Pimenta Tresse - lucas.pimenta.tresse.2002@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Juliano Bahiense Stefano - jstafanato@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Everaldo Zonta - ezonta@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O gesso agrícola é um subproduto da indústria de fertilizantes fosfatados, descartado em enormes pilhas a céu aberto, e pode ser usado na agricultura como condicionador de solos. Entretanto, apresenta elementos terras raras (ETRs) na sua composição, o que exige uma avaliação mais aprofundada para sua utilização. O objetivo deste estudo foi determinar as concentrações de ETRs em pilhas de gesso agrícola na cidade de Imbituba- SC para verificar a possibilidade de contaminação no entorno devido ao tipo descarte e garantir seu uso seguro na agricultura. As amostras foram coletadas em 2 pilhas de resíduo e os ETRs foram determinados pela análise por ativação neutrônica e espectrometria gama. Não houve lixiviação de ETRs através do perfil das pilhas, o que sugere que a ocorrência dos ETRs está associada à formação de sulfatos, carbonatos, fluoretos e fosfatos. Os resultados indicam que a aplicação deste gesso agrícola em solos pode contribuir para aumentar a concentração de ETRs.

Palavras-Chave: Análise por ativação neutrônica, Poluição do solo, Gesso Agrícola.

Agradecimentos: CNPq e FAPERJ

ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS E MONOCULTIVO DE CAFÉ

Walleska Pereira Medeiros de Oliveira1 - walleskap@hotmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Beata Emoke Madari - beata.madari@embrapa.br - Embrapa, Priscila Silva Matos - pri.eng.florestal@gmail.com - Universidade Estadual do sudoeste da bahia, Flávia Ferreira de Carvalho - carvalho.f.flavia@gmail.com - universidade Estadual do sudoeste da bahia, Daniela lima de oliveira matos - danielalima.engflorestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

A arborização de sistemas de café pode trazer benefícios para a cultura e o solo. Neste estudo, objetivamos avaliar a influência de sistemas de cultivo de café no estoque de C do solo até 100cm. Foram avaliados três sistemas de *Coffea arabica* (SAF: café com *Grevilea robusta*; CCB: café consorciado com banana; CM: café em monocultivo), uma floresta nativa (FN) e uma pastagem (PA). Em cada sistema, foram abertas 4 trincheiras entre as linhas de cultivo. O solo foi coletado em seis profundidades (0-10, 10-20, 20-40, 40-60, 60-80 e 80-100 cm). O carbono orgânico do solo (COS) foi determinado por combustão seca. O estoque de COS na camada 0-20 cm não variou entre SAF, CCB e FN. Apenas CCB apresentou estoque de COS semelhante a FN e PA em 100 cm. Em todos os sistemas, cerca de 58% do COS estocado esteve armazenado até 40 cm evidenciando a maior influência das entradas orgânicas nas camadas superficiais.

Palavras-Chave: arborização, cafeeiro, matéria orgânica

CULTURA DA MELANCIA SOB APLICAÇÃO DE SILÍCIO: AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO E QUALIDADE DOS FRUTOS

Guimarães, S.P - samiraper100@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Grazielle Lima da Silva - graziellelima@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Márcia Cristina da Silva - márcia.cs@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Kalinda Rosa Gomes Pereira - kalindagomes@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Lucas Costa Silva - lucassilva@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Wanessa Chistiane Bezerra da Silveira - wanessachistiane@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), Elian Pereira dos Santos - elian.pd@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS)

A melancia (*Citrullus lanatus*) tem relevância econômica e nutricional na agricultura brasileira.Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de silício na qualidade dos frutose na tolerância ao déficit hídrico em melancias. O experimento foi conduzido no Complexo deCiências Agrárias da Unitins, em delineamento de blocos casualizados, com 12 tratamentos e4 repetições. O silício foi aplicado via foliar e solo, utilizando silicato de cálcio e magnésio (2Mg ha^{-1}). Os dados foram analisados com o Sisvar e teste de Tukey a 5%. Os resultadosindicaram que a aplicação de silício, especialmente via foliar, aumentou os teores de sólidossolúveis (Brix) e o tamanho dos frutos. Conclui-se que o silício melhora a qualidade da melanciae pode ser aliado no manejo sob estresse hídrico.

Palavras-Chave: melancia, silício, Brix.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Tocantins

O MANEJO DA CAATINGA ALTERA A QUALIDADE DO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E DA SERAPILHEIRA?

Daniela Lima de Oliveira Matos - danielalima.engflorestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, José Alexandre Demattê - jamdemat@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Wanderson de Sousa Mendes - wandersondesousamendes@gmail.com - Food and Agriculture Organization of the United Nations, Emanuela Forestieri da Gama-Rodrigues - emanuela@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense , Eryca Porto de Oliveira Sales - eryca_sales@hotmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

A Caatinga, Floresta Tropical Sazonalmente Seca e rica em biodiversidade, está entre os biomas menos estudados e mais ameaçados do mundo. O manejo florestal sustentável representa importante alternativa para a exploração racional desse bioma. Objetivou-se responder à seguinte pergunta: a qualidade química do carbono orgânico do solo e da serapilheira é afetada pelo manejo florestal da Caatinga? Avaliaram-se: corte raso (CR), corte seletivo por diâmetro (CSD), corte seletivo por espécie (CSE) e Caatinga não manejada (CN). As amostras de serapilheira (fração inteira e em decomposição) e solo (nas profundidades 0-5 cm e 5-10 cm) foram analisadas por espectroscopia no infravermelho. O CR influenciou negativamente a qualidade do carbono, com redução nos compostos alifáticos. O CSD e CSE mantiveram padrões próximos aos da CN. Conclui-se que o manejo florestal altera a qualidade química do carbono orgânico, sendo os cortes seletivos práticas mais sustentáveis para sua conservação.

Palavras-Chave: Compostos aromáticos, compostos alifáticos, infravermelho

ESTADO DE AGREGAÇÃO EM UMA TOPOSSEQUÊNCIA NO CAMPUS DA UFRRJ

Matheus Matos Araújo da Silva - matossilva39@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Thassiany de Castro Alves - tha_ssiany@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luiz Alberto da Silva Rodrigues Pinto - l_arodrigues@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro , Otavio Augusto Queiroz dos Santos - otavioqueiroz7@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Cyndi dos Santos Ferreira - ferreiracyndi@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Ana Beatriz Gonçalves Vasques da Silva - anabi21.santos@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Agregados estáveis são importantes para garantir um melhor fluxo de água no solo, diminuindo os processos erosivos. O estudo objetivou avaliar a estabilidade dos agregados do solo em pontos distintos de uma topossequência no campus da UFRRJ. Foram coletadas amostras nos terços superior (consórcio de Pitaya e Gliricídia (PG)), médio (CM) e inferior (CI) (Café) na camada de 00–10 cm. O material foi seco ao ar, separado e passado por um conjunto de peneiras de malhas 8 e 4 mm. Os agregados retidos nesse intervalo foram utilizados para a avaliação de sua estabilidade pelo método de peneiramento via úmida (aparelho de Yoder), determinando-se o seu diâmetro médio ponderado (DMP). Os valores de DMP não diferiram entre as áreas de PG, CM e CI (3,8; 4,3; 4,3 mm, respectivamente), e são considerados favoráveis no que tange a qualidade física do solo. Conclui-se que o uso de espécies perenes associado a um manejo mais conservacionista contribui para a manutenção da agregação do solo.

Palavras-Chave: Unidades estruturais, conservação do solo, relevo.

Agradecimentos: CAPES, CNPq e FAPERJ.

BIOCARVÃO DE BABAÇU: IMPACTO NA ESTRUTURA POROSA DO SOLO APÓS O CULTIVO DE MILHO

Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lis Lanni Oliveira Pereira - lisl.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Kaline Silva Carvalho - kaline.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Geovanna Kelly Pereira Silva - geovanna.kelly@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Introdução: O biocarvão é um material sólido rico em carbono, usado para melhorar a estrutura do solo, sendo relevante para a agricultura sustentável, pois a sua biomassa produzida é altamente fértil. Objetivos: Avaliar o potencial do biocarvão na estrutura porosa do solo após cultivo de milho. Material e Métodos: O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha/MA. O delineamento experimental foi em DIC com 6 tratamentos (adubação completa – AC, 0%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10% de biocarvão) e 4 repetições. Resultados: Ao analisar os tratamentos os resultados demonstraram incremento de 18,75% na porosidade total no tratamento com 7,5%, comparado ao de 10%. Para a macroporosidade, o tratamento com 10% apresentou aumento de 48,38%. Já a microporosidade teve incremento de 19,05% e 20,03% para os tratamentos com 7,5% e 10%, respectivamente. Conclusão: Conclui-se que o biocarvão melhora a estrutura porosa do solo, com destaque para os teores de 7,5% e 10%.

Palavras-Chave: Biochar; Atributos físicos; Sustentabilidade

IMPACTO DA *Urochloa ruziziensis* NA DISPONIBILIDADE DO FÓSFORO E PRODUTIVIDADE DA SOJA

Amanda Ferraresi Roberto - amanda.ferraresi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Ruan Carlos da Silveira Marchi - ruanmarchi@gmail.com - CAPAL - Cooperativa Agroindustrial, Sirlene Lopes de Oliveira - sirlene.lopes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Ciro Antonio Rosolem - ciro.rosolem@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Carlos Alexandre da Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Luciana Prieto Castanho - lucianacastanho22@gmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho"

Como estratégia para recuperar o fósforo (P) não lábil no solo, a rotação com plantas de cobertura tem sido explorada, principalmente com *Urochloa ruziziensis*. O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto da braquiária na entressafra da soja, sob diferentes manejos de adubação fosfatada (contínua na dose de 40 kg ha-1, residual e controle), sobre as frações de P no solo e a produtividade da soja. Foram avaliadas frações P lábil (resina e $NaHCO_3$), moderadamente lábil (NaOH 0,1M e 0,5M) e não lábil (HCl e P residual) em profundidades de 0–20 e 20–40 cm e a produtividade da soja nas safras 2014/15 e 2020/21. A braquiária reduziu o fósforo residual na camada superficial e aumentou algumas frações moderadamente lábeis, sem alterar a produtividade da soja. Entretanto, a braquiária não foi capaz de transformar frações não lábeis em lábeis. Conclui-se que a braquiária redistribui o fósforo no solo, porém não o mobiliza eficientemente para a cultura sucessora.

Palavras-Chave: cobertura vegetal, fracionamento de P, legado de P

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) - Processo n° 2022/14321-2

IMPACTO DO BIOCARVÃO DE BABAÇU NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DE SOLO CULTIVADO COM SOJA

Geovanna Kelly Pereira Silva - geovanna.kelly@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Bianca dos Santos de Oliveira - bianca.so@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Lis Lanni Oliveira Pereira - lis.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

Introdução: A soja é uma cultura agrícola de grande importância econômica e social. Já o biocarvão tem se destacado como um condicionador de solo, portando essencial para manutenção da fertilidade do solo. Objetivo: Este estudo avaliou o efeito do biocarvão de coco babaçu nos atributos químicos do solo cultivado com soja. Material e métodos: O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão-Chapadinha com o delineamento inteiramente casualizados com 6 tratamentos, sendo 5 proporções de biocarvão (0%, 2,5%, 5%, 7,5%, 10%) e um tratamento com adubação completa-AC com 4 repetições. Avaliaram-se ferro, manganês, cobre e zinco. Resultados: O tratamento com 2,5% destacou-se no teor de ferro. O de 10% apresentou os maiores aumentos nos teores de manganês 45,71%, cobre 56,25% e zinco até 47,60%, em comparação ao controle. Conclusão: Portanto, o biocarvão influencia positivamente os atributos químicos do solo, sendo as doses de 2,5% e 10% mais promissoras para o cultivo da soja.

Palavras-Chave: Atributos químicos; Biochar; Soja.

DISTRIBUIÇÃO DAS FRAÇÕES DE FÓSFORO EM LATOSSOLO SOB DIFERENTES MANEJOS DE ADUBAÇÃO FOSFATADA

Amanda Ferraresi Roberto - amanda.ferraresi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Ruan Carlos da Silveira Marchi - ruanmarchi@gmail.com - CAPAL - Cooperativa Agroindustrial, Sirlene Lopes de Oliveira - sirlene.lopes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Carlos Alexandre da Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Ciro Antonio Rosolem - ciro.rosolem@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho", Luciana Prieto Castanho - lucianacastanho22@gmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista "'Júlio de Mesquita Filho"

A baixa eficiência do uso do fósforo (P) em solos tropicais está associada à sua forte adsorção aos óxidos de Fe e Al. Este trabalho teve como objetivo avaliar as frações de P em um Latossolo Vermelho distroférrico sob diferentes manejos de adubação fosfatada (contínua na dose de 40 kg ha^{-1}, residual e ausência de P) ao longo das safras 2014/15 e 2020/21. Foram quantificadas frações P lábil (resina e $NaHCO_3$), moderadamente lábil (NaOH 0,1M e 0,5M) e não lábil (HCl e P residual) por fracionamento químico em duas profundidades do solo (0–20 e 20–40 cm). A adubação contínua promoveu maior acúmulo de P lábil na superfície. O fósforo residual manteve níveis intermediários de P disponível, mesmo após anos sem reaplicação. A ausência de adubação reduziu as frações prontamente disponíveis e aumentou as formas não lábeis. Conclui-se que o fósforo residual representa uma fonte relevante para a manutenção da disponibilidade de P no solo ao longo do tempo.

Palavras-Chave: Frações de P, Solo oxídico, Adubação fosfatada

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) - Processo n° 2022/14321-2

INOCULAÇÃO COM AZOSPIRILLUM E DOSES DE BACILLUS NOS TEORES DE PROTEÍNA E LIGNINA DO MILHO

Kaline Silva Carvalho - kaline.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Gustavo Lopes Silva - manoel.gustavo@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Jose Wanderson Costa Menezes - jose.wcm@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Anderson de Moura Zanine - anderson.zanine@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

O milho é uma cultura essencial na alimentação animal e humana, e microrganismos como *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense* contribuem para sua produtividade sustentável. Objetivou-se avaliar os efeitos dessas bactérias na composição química do milho Feroz VIP 3. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, em delineamento em blocos casualizados, esquema fatorial 2x3, com 4 repetições. O fator A foi a presença ou ausência de Azospirillum e o fator B as doses de Bacillus (0, 20 e 40 L ha^{-1}). Azospirillum aumentou proteína e lignina por meio da fixação biológica de nitrogênio e produção de fitormônios. O Bacillus, na dose de 40 L ha^{-1} elevou a lignina, mas sua associação com Azospirillum reduziu a proteína. A dose de 20 L ha^{-1} de Bacillus foi mais eficiente. Não houve efeito significativo sobre a matéria seca. Conclui-se que doses moderadas de Bacillus e o uso de Azospirillum favorecem a qualidade química da cultura.

Palavras-Chave: Gramínea, Teores nutricionais, Digestibilidade.

IMPACTO DO BIOCARVÃO NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COM SOJA: SB, V% E CTC

Geovanna Kelly Pereira Silva - geovanna.kelly@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Bianca dos Santos de Oliveira - bianca.so@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Lis Lanni Oliveira Pereira - lis.lanni@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

O Brasil é um dos maiores produtores de soja a nível mundial, e o uso de biocarvão surge como alternativa sustentável para melhorar a qualidade química do solo, favorecendo a absorção de nutrientes pelas plantas. Este trabalho avaliou os efeitos do biocarvão de casca de coco babaçu nos atributos químicos do solo cultivado com soja. O experimento foi realizado na Universidade Federal do Maranhão, campus de Chapadinha-MA. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizados com 6 tratamentos, sendo 5 proporções de biocarvão (0%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10%) e um tratamento com adubação completa-AC. Foram analisados V% (saturação por base), CTC e soma de bases. Os tratamentos com biocarvão apresentaram melhorias significativas em comparação ao controle de 0% e AC, com aumentos em V% de até 63,17%, CTC até 36,41% e soma de bases até 68,14%. Conclui-se que o uso de biocarvão melhora significativamente a fertilidade do solo, sendo promissor para a sustentabilidade da cultura da soja.

Palavras-Chave: Biochar, Fertilidade do solo, Sustentabilidade.

TEORES DE FIBRA NO MILHO FEROZ VIP 3 AVALIADOS APÓS INOCULAÇÃO COM AZOSPIRILLUM E BACILLUS

Kaline Silva Carvalho - kaline.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Manoel Gustavo Lopes Silva - manoel.gustavo@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Vanessa Betânia do Nascimento Moura - vanessa.moura@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Francisco Naysson de Sousa Santos - francisco.naysson@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha

O milho é uma cultura importante no âmbito nacional e internacional na alimentação. O uso de microrganismos como *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense* vem se tornando promissor para melhorar a dinâmica nutricional de várias culturas. Objetivou-se avaliar os efeitos da *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense* nos teores de fibras do milho Feroz VIP 3. O experimento foi conduzido na UFMA, Campus Chapadinha, em delineamento em blocos casualizados, esquema fatorial 2x3, com 4 repetições. O fator A foi a presença ou ausência de Azospirillum e o fator B as doses de Bacillus (0, 20 e 40 L ha^{-1}). O milho sem inoculação de *Azospirillum brasilense* apresentou 10,71% mais FDN que o inoculado. As doses de 20 e 40 L ha^{-1} de *Bacillus subtilis* não diferiram no teor de FDA nas folhas, mas ambas tiveram maior FDA em comparação a 0 L ha^{-1}. *Azospirillum brasilense* reduziu a FDN nas folhas, melhorando a digestibilidade, enquanto Bacillus subtilis, na dose de 20 L ha^{-1}, aumentou a FDA nas folhas.

Palavras-Chave: *Zea mays* L., Microrganismos, Nutrição animal.

ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE USO DO SOLO

Shaymon Eduardo Correia Santos - shaymon2002@gmail.com – Universidade Estadual de Montres Claros, Matheus Oliva Tolentino - theusouliva@gmail.com – Universidade Estadual de Montres Claros, Marciene Alves de Oliveira - marciene.sjp@hotmail.com – Universidade Estadual de Montres Claros, Lucas Gabriel Santos de Oliveira - lucasgabrielsamtos0008@gmail.com – Universidade Estadual de Montres Claros, Maria Auxiliadora Pereira Figueiredo - doraengflor@gmail.com – Universidade Federal de Minas Gerais, Cristiane Alves Fogaça - cristiane.fogaca@unimontes.br – Universidade Estadual de Montres Claros, Luiz Henrique Arimura Figueiredo - luiz.figueiredo@unimontes.br – Universidade Estadual de Montres Claros

O estoque de carbono no solo é influenciado pelo manejo, sendo essencial adotar estratégias sustentáveis de uso. Objetivou se estimar o estoque de carbono orgânico em diferentes usos do solo. Foram selecionadas 3 áreas próximas entre si: plantio de cacau com 10 anos (0,15 ha; A1), pastagem sequeiro com 2 anos (0,09 ha; A2) e restauração florestal com 3 anos (0,7 ha; A3). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 repetições por profundidade (0–0,05 m e 0,05–0,20 m). Foram analisados a textura, complexo sortivo, densidade e carbono orgânico total (COT). Os resultados de COT foram de 47 t/ha (A1), 46 t/ha (A2) e 20 t/ha (A3), sem diferença significativa entre A1 e A2 (teste Tukey, a 5%), mas com redução significativa em A3. Os solos foram classificados como franco-arenosos, a A2 apresentou maior densidade por conta do pastejo de animais. O manejo em A1 e A2 favoreceu maiores estoques de carbono, enquanto A3, por seu estágio inicial, apresentou menores estoques.

Palavras-Chave: Restauração Florestal ,Manejo,Cacau

Agradecimentos: GEF TERRESTRE – FUNBIO

BIOCARVÃO DE BABAÇU: INFLUÊNCIA NA UMIDADE E DENSIDADE DO SOLO APÓS O CULTIVO DE MILHO

Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lavinia de Brito Sarmento - laviniabrito99@outlook.com - Universidade Federal do Maranhão, Kaline Silva Carvalho - kaline.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Geovanna Kelly Pereira Silva - geovanna.kelly@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O biocarvão é promissor na melhoria dos atributos do solo, favorecendo a estrutura e melhorando a retenção de água. Objetivou-se avaliar o potencial do biocarvão de casca de coco babaçu na umidade e densidade, após o cultivo de milho. O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha. O delineamento experimental foi em DIC com 6 tratamentos (adubação completa–AC, 0%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10% de biocarvão) e 4 repetições. Os tratamentos 0%, 2,5%, 5% e 7,5% não apresentaram variações significativas, porém o tratamento com 10% promoveu aumento expressivo de 52,75%, evidenciando maior capacidade de retenção de água em proporções elevadas. Quanto à densidade do solo, os tratamentos com 0%, 2,5% e o AC apresentaram diferenças significativas, com destaque para o 2,5%, que obteve o maior incremento 17,72%, seguido pelos tratamentos 5% e AC, com 12,75% e 11,56%, respectivamente. Conclui-se que o biocarvão tem potencial para promover melhorias nas propriedades físicas do solo.

Palavras-Chave: Atributos físicos, Biochar, Manejo sustentável

EFEITO DE FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA NO CERRADO GOIANO

Marcelo Leal Resende Sul - marcelolealresende@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Matheus Alison Canuto Vieira - matheusalison@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Luiz Fernando Silva Baeta - luizbaeta@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Lauanna Aparecida Ferreira Machado - lauannaferreira@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mariana Gabriele Marcolino Gonçalves - mariana.marcolino@eurochemsam.com - EuroChem

Em Goiás, a produção de soja desempenha um papel crucial na dinâmica socioeconômica regional. Assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito de fontes de fósforo para a produção de soja em Americano de Goiás, safra 2023/24, sob DBC com 5 repetições. Os tratamentos foram compostos por doses em kg/ha de: T1: 350 de MAP, 40 de ureia; T2: 395 de superfosfato triplo (ST), 118 de ureia; T3: 265 de MAP, 100 de sulfato de amônio (SAM), 215 de superfosfato simples (SS) e; T4: 395 de ST, 33 de ureia e 190 de SAM. Foram avaliados a clorofila, teor foliar de P, produção e teor de proteína nos grãos. Foi realizada a estatística dos dados. Não houve diferença entre os tratamentos para a clorofila e o teor de P na planta. As maiores produções (58,9 e 56,5 sc/ha) e teores de proteína no grão (37,3 e 37,5%) foi com o uso do MAP (T1) e o ST (T2), respectivamente. Conclui-se, para as condições estudadas, que o uso do MAP e do ST como fontes fosfatadas são indicadas para produção de soja na região.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada, Plantio Direto, Manejo Nutricional

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EuroChem Brasil

FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA NA SAFRA 2024/2025 EM GOIÁS

Marcelo Leal Resende Sul - marcelolealresende@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Nathália Lemes Borges - nathalia_lemes@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Saullo Raphael Siqueira de Abreu - saulloraphael@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Alberto José Lourenço Machado - alberto_alberto@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mariana Gabriele Marcolino Gonçalves - mariana.marcolino@eurochemsam.com - EuroChem

A soja possui elevada produtividade e relevância no cenário mundial. Assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito de fontes de fósforo para a produção de soja em Americano de Goiás, na safra 2024/25, sob um DBC, com 5 repetições. Os tratamentos foram compostos por doses em kg/ha de: T1: 230 de MAP, 25 de ureia; T2: 260 de superfosfato triplo (ST), 80 de ureia; T3: 115 de MAP, 40 de ureia, 300 de superfosfato simples (SS); T4: 260 de ST, 25 de ureia e 125 de sulfato de amônio (SAM). Foram avaliados a clorofila, teor foliar de P, produção e teor de proteína nos grãos. Foi realizada a estatística dos dados. Não houve diferença entre os tratamentos para a clorofila, o teor de P nas plantas e o teor de proteína nos grãos. As maiores produções de grãos (109 e 104 sc/ha) foram obtidas com o ST+SAM (T4) e o MAP+SS (T3), respectivamente. Conclui-se, para as condições estudadas, que o uso combinado de ST+SAM e o MAP+SS são fontes que promovem os maiores rendimentos produtivos na região.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada, Manejo nutricional, Plantio Direto

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EuroChem Brasil

EFEITO DE FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA CULTIVADA SOB LATOSSOLO VERMELHO ARGILOSO

João Pedro Silva Mendonça - jpjpsilva60@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Riandra Tenório do Carmo - riandra.tenorio@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Augusto César Borges Rocha - augustoborges@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Domingos Denilson Santos Barros - domingosdenilson@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maria Eduarda Ferreira Marques - eduarda234567@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mariana Gabriele Marcolino Gonçalves - mariana.marcolino@eurochemsam.com - EuroChem

A alta fixação de fósforo (P) em solos argilosos é fator limitante para altos rendimentos de grãos de soja em Goiás. Assim, o objetivo foi avaliar fontes de P para a produção de soja em solo argiloso, safra 2023/24, em DBC com 5 repetições. Os tratamentos foram compostos por doses em kg/ha de: T1: 230 de MAP, 25 de ureia; T2: 260 de superfosfato triplo (ST), 80 de ureia; T3: 115 de MAP, 40 de ureia, 300 de superfosfato simples (SS) e; T4: 260 de ST, 25 de ureia e 125 de SAM. Foram avaliados a clorofila, teor foliar de P, produção e teor de proteína nos grãos. Foi realizada a estatística dos dados. A clorofila foi menor em 7% quando utilizado o MAP (T1). Não houve diferença entre os tratamentos para o teor de P e a proteína nos grãos. O uso do ST+SAM (T4) produziu 3,8 sc/ha a mais em relação aos demais tratamentos. Conclui-se, para as condições estudadas, que o uso combinado do ST+SAM são fontes que promovem os melhores rendimentos produtivos de grãos de soja em solo argiloso na região.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada, Plantio Direto, Manejo nutricional

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EuroChem Brasil

FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA CULTIVADA SOB PIVÔ CENTRAL EM GOIÁS

João Pedro Silva Mendonça - jpjpsilva60@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Riandra Tenório do Carmo - riandra.tenorio@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Atos Filipe de Sousa Santos - atosfilipe@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Elisa Argenta de Carvalho Pereira - elisa_carvalho@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Geany Rodrigues de Souza - geanyrodrigues@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mariana Gabriele Marcolino Gonçalves - mariana.marcolino@eurochemsam.com - EuroChem

Em Goiás, a produção de soja na safra está sujeita a períodos de estiagem durante o seu ciclo, limitando a produção. Assim, o objetivo foi avaliar fontes de fósforo para a produção de soja sob pivô central, na safra 2023/24, sob DBC com 5 repetições. Os tratamentos foram compostos por doses em kg/ha de: T1: 350 de MAP, 40 de ureia; T2: 395 de superfosfato triplo (ST), 118 de ureia; T3: 265 de MAP, 100 de sulfato de amônio (SAM), 215 de superfosfato simples (SS) e; T4: 395 de ST, 33 de ureia e 190 de SAM. Foram avaliados a clorofila, teor foliar de P, produção e teor de proteína nos grãos. Foi realizada a estatística dos dados. Não houve diferença entre os tratamentos para a clorofila, o teor de P e a proteína nos grãos. As maiores produções de grãos (85,6 e 81,8 sc/ha) foi obtida com o uso do ST (T2) e o ST+SAM (4), respectivamente. Conclui-se, para as condições estudadas, que o uso do ST como fonte de P em área sob pivô promove maiores rendimentos produtivos de grãos.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada,Plantio direto,Manejo nutricional

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EuroChem Brasil

O MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA ALTERA A AGREGAÇÃO E GLOMALINA DO SOLO?

Kyegla Beatriz da Silva Martins - kyeglamartins@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Talita Oliveira dos Santos - talita.oliveiras280@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Alessandro de Paula - apaula@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Maria Caroline Aguiar Amaral - mariacarolineagm@gmail.com - Universidade Federal do Sul da Bahia

A estabilidade dos agregados do solo está diretamente relacionada à presença de fungos micorrízicos arbusculares (FMA) e à glomalina (PSRG-T), proteína do solo de origem microbiana. Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de diferentes manejos florestais sobre a agregação do solo e as frações de glomalina em área de Caatinga. Foram coletadas amostras de solo na camada de 0-10 cm, sob quatro condições: vegetação nativa (T), corte seletivo por espécie (CSE), corte seletivo por diâmetro (CSDAP) e corte raso (CR). Agregados >6 mm e maior proporção de agregados biogênicos foram observados no T e CSE. Os teores de carbono orgânico do solo foram maiores nos agregados menores, sugerindo maior estabilidade. As práticas mais intensivas de manejo florestal resultaram em menor concentração de PSRG-T. Conclui-se que manejos menos intensivos favorecem a formação de agregados estáveis e a preservação da glomalina, contribuindo para a qualidade do solo.

Palavras-Chave: Carbono orgânico do solo,proteína do solo,classes de tamanho

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

DISPONIBILIDADE HÍDRICA CLIMATOLÓGICA NO SOLO PARA A CANA-DE-AÇÚCAR EM BOM JESUS DE GOIÁS, GOIÁS, BRASIL

Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuelfellipe90@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Frank Freire Capuchinho - frankfreirec@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. , Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil. , Derblai Casaroli - derblai@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Laura Rodrigues Cruvinel - lauracruvinel@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Arianis Ibeth Santos-Nicolella - arianis.santos-n@up.ac.pa - Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias (UP/FCA), Chiriquí, Panamá., Mateus de Leles Lima - mateus.lima@ifrr.edu.br - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Roraima (IFRR), Amajari, Roraima, Brasil.

A produtividade da cana-de-açúcar é altamente influenciada pela disponibilidade de água no solo durante o ciclo. O objetivo do estudo foi com base no balanço hídrico climatológico normal identificar a variação da disponibilidade hídrica na cana-de-açúcar em Bom Jesus de Goiás/GO. Foram usados dados diários agrometeorológicos (1991-2020), calculadas as evapotranspirações e os balanços hídricos para uma CAD=105 mm. Foram analisadas a produtividade real (Yr) do município (1991–2023) e da safra (2023/2024; var. IAC911099). O solo do local (Latossolo Vermelho) apresenta acumulados de excedente (EXC: 315 mm) e déficit hídrico (DEF: 219 mm), no qual a fase V acumulou a maior lâmina de DEF=335 mm. O BH na safra apresentou redução no ARM/CAD (29%), aumentos no EXC (3%) e DEF (152%) com Yr (71,7 Mg ha^{-1}) inferior à média histórica (83,6 Mg ha^{-1}). Dessa forma, a cana-de-açúcar produzida indica sensibilidade à dinâmica edafoclimática no município, sendo necessário estratégias que atenuem o DEF.

Palavras-Chave: *Saccharum* spp.,disponibilidade hídrica do solo,produtividade

Agradecimentos: CNPq-PQ (306234/2022-0), Bolsas CAPES e Usina Goiasa.

FISIOLOGIA DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DAS FONTES DE NITROGÊNIO E SILÍCIO FOLIAR

Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Laura Rodrigues Cruvinel - lauracruvinel@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Derblai Casaroli - derblai@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Riandra Tenório do Carmo - riandra.tenorio@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Thiago Castro e Silva - thiago.castro@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Suleiman Leiser Araújo - suleiman.araujo@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás

O silício (Si) pode aumentar a eficiência do uso de nitrogênio (N) pela cana-de-açúcar. Assim, o objetivo no estudo foi avaliar o efeito do uso combinado de fonte nitrogenada e a adubação foliar de Si na fisiologia da cana-de-açúcar. Para isso, foram conduzidos 4 experimentos. Em cada, o esquema fatorial foi o de 3x5, em DBC e com 6 repetições. O primeiro fator foi fonte de N (ureia, nitrato de amônio e cálcio (CAN) e CAN+DMPSA (inibidor de nitrificação)), o segundo fator dose de Si (0, 450, 900, 1.350 e 1.800 g ha-1). Após a análise conjunta dos experimentos, o fornecimento de Si aumentou 128%, 76% e 111% a taxa de fotossíntese, a transpiração e na condutância estomática, respectivamente, nas plantas. O Si potencializou a resposta das plantas em função da fonte nitrogenada, com destaque para o uso do CAN. Conclui-se que a cana-de-açúcar é responsiva ao uso da adubação foliar com Si, principalmente quando utilizado o CAN como fonte nitrogenada nas variáveis fisiológicas avaliadas.

Palavras-Chave: Soqueiras de cana-de-açúcar, Trocas gasosas, Fisiologia Vegetal

Agradecimentos: CNPq; CAPES; Usina Goiasa

PIGMENTOS FOLIARES DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DO SILÍCIO FOLIAR E FONTES DE NITROGÊNIO

Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Derblai Casaroli - derblai@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Laura Rodrigues Cruvinel - lauracruvinel@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Riandra Tenório do Carmo - riandra.tenorio@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Frank Freire Capuchinho - frankfreirec@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Felipe Puff Dapper - felipe.pdapper@gmail.com - Universidade Federal de Goiás

A cana-de-açúcar é submetida a estresses, os quais podem ser mitigados pela síntese de pigmentos, devido à presença de silício nas plantas e ao nitrogênio fornecido. O objetivo no estudo foi avaliar os pigmentos foliares da cana-de-açúcar, em função da adubação foliar de Si e fontes de nitrogênio. Foram conduzidos experimentos (var. CTC4, CTC9002 e IAC911099), em Bom Jesus de Goiás/GO. O delineamento foi em blocos casualizados – fatorial 3x5 (ureia, CAN e CAN + DMPSA; e 0, 450, 900, 1.350 e 1.800 g Si ha^{-1}), com seis repetições. Houve interação dos fatores no índice balanceado de nitrogênio (IBN) e flavonóis (Flav). No IBN a resposta foi quadrática na fonte CAN (máx: 14,02– 900 g Si ha^{-1}) e linear na ureia (+31%). O CAN promoveu o maior IBN com 900 e 1.350 g Si ha^{-1}. No Flav, o CAN (mín: 2,32) e a ureia (máx: 2,68) de forma quadrática (450 g Si ha^{-1}). Bem como, no CAN+DMPSA (+15%) a resposta foi linear. Contudo, a síntese de pigmentos foi mais eficiente fornecendo Si via foliar e CAN.

Palavras-Chave: Soqueiras de cana-de-açúcar,Trocas Gasosas,Fisiologia Vegetal

Agradecimentos: CNPq; CAPES; Usina Goiasa

PRODUTIVIDADE DE COLMOS DAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DAS FONTES NITROGENADAS E SILÍCIO FOLIAR

Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuelfellipe90@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Derblai Casaroli - derblai@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Riandra Tenório do Carmo - riandra.tenorio@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Thiago Castro e Silva - thiago.castro@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Suleiman Leiser Araújo - suleiman.araujo@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil., Laura Rodrigues Cruvinel - lauracruvinel@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia (EA/UFG), Goiânia, Goiás, Brasil.

A produtividade e a eficiência da cana-de-açúcar pode ser potencializada pela adubação de silício e por fontes alternativas de nitrogênio, visando proteger as plantas das intempéries climáticas. O objetivo no estudo foi avaliar a produtividade e a eficiência da cana-de-açúcar, em função das fontes de nitrogênio e adubação foliar de Si. Foram conduzidos quatro experimentos (var. CTC4, CTC9002 e IAC911099), em Bom Jesus de Goiás/GO. O delineamento foi em blocos casualizados – fatorial 3x5 (ureia, CAN e CAN + DMPSA; e 0, 450, 900, 1.350 e 1.800 g Si ha^{-1}), com seis repetições. O ATR foi influenciado linearmente apenas pelo Si (+6%). Houve interação dos fatores, com resposta linear, resultando nos aumentos médios de 32% usando o CAN, 56% com o CAN+DMPSA e 38% com a ureia, na produtividade de colmos, de açúcar, eficiência do uso da água e nitrogênio. Por fim, as produtividades e as eficiências da cana-de-açúcar foram aumentados pela adubação de Si principalmente associada ao CAN+DMPSA.

Palavras-Chave: Adubação foliar, elemento benéfico, fontes nitrogenadas

Agradecimentos: CNPq-PQ (306234/2022-0), Bolsas CAPES e Usina Goiasa.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS FLUVIAIS DOS CÓRREGOS TENDA E BOA VISTA - UBERLÂNDIA-MG

Araina Hulmann Batista - araina@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Hérica Leonel de Paula Ramos Oliveira - hericadepaula@yahoo.com.br - Universidade Federal de Uberlândia, Jorge Luís Silva Brito - jbrito@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

Este estudo avaliou a qualidade dos sedimentos nos afluentes das bacias hidrográficas dos córregos Boa Vista e Tenda, em Uberlândia-MG. Foram coletadas amostras na estação seca e chuvosa em oito pontos representativos. As análises de óxidos e metais pesados foram realizadas por espectroscopia de raios-X e ICP-OES. Os parâmetros analíticos e níveis de elementos tóxicos foram definidos conforme as normas do CONAMA nº 420/2009 e nº 454/2012. A análise revelou maior quantidade de material volátil na estação seca e menor na chuvosa. No período seco e chuvoso, os elementos cromo, cobre e níquel ultrapassaram os limites do CONAMA 420/2009 e 454/2012 em alguns pontos, enquanto o cobalto excedeu os limites da primeira resolução em ambas as estações, o zinco ultrapassou o limite do CONAMA 454/2012 na estação seca e o arsênio na época chuvosa. Os resultados demonstraram a influência de ações humanas no uso do solo, contribuindo para a contaminação dos sedimentos.

Palavras-Chave: metais pesados, qualidade do solo, contaminação

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES

QUALIDADE DE MUDAS DE *Copaifera langsdorffii* Desf. CULTIVADA COM BIOINSUMOS

Jerusa Cariaga Alves - jerusacariaga@gmail.com - Universidade Federal da Grande Dourados, Fabio da Silva Ribeiro - fabioribeiro11dasilva@gmail.com - Unigran , Luiz Fabiano Arantes Cassulino - organosuladm@gmail.com - Organosul, Marcely Oliveira Soligo - marcelysoligo561@gmail.com - Escola Estadual Professor Alicio Araújo , Igor Nathan Pompilio Carvalho - igornathan430@gmail.com - Escola Estadual Antonia Da Silveira Capilé, Gustavo Henrique Lins Arcanjo - linsarcanjogsutavohenrique@gmail.com - Unigran , Maximiliano Kawahata Pagliarini - mpagliarini@ufgd.edu.br - Universidade Federal da Grande Dourados

Técnicas que promovam o melhor desenvolvimento das mudas de copaíba, como adubação e inoculação de bactérias promotoras de crescimento, estão cada vez mais sendo implementadas. O objetivo foi avaliar a qualidade de mudas de copaíba, em diferentes doses de adubo orgânico com presença e ausência de inoculante. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 2 (doses de adubo orgânico x presença/ausência de inoculante) e sete repetições. As doses foram: 0, 20, 30, 50 e 70% do volume de substrato e o inoculante *Azospirillum brasilense*. Foi avaliado, 320 dias após o transplante das mudas o índice de qualidade de Dickson (IQD), que baseia-se na altura, diâmetro, matéria seca da parte aérea e da raiz, e biomassa total. A análise de variância conclui que a presença de A. brasilense não foi significativa, já a adubação orgânica produziu mudas de melhor qualidade (IQD = 2,51) com 70% de adubo orgânico na formulação do substrato.

Palavras-Chave: Copaíba, composto orgânic, *Azospirillum brasilense*

MANEJO AGRÍCOLA E PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO NA AMAZÔNIA SETENTRIONAL

Maria Ivonilde de Sousa Leitão - ivonildeufrr@gmail.com - Universidade Federal de Roraima, José Frutuoso do Vale Júnior - valejr51@gmail.com - Universidade Federal de Roraima, Carlos Henrique Lima de Matos - carlos.matos@ifrr.edu.br - Instituto Federal de Roraima, Sandra Cátia Pereira Uchoa - sandra.uchoa@ufrr.br - Universidade Federal de Roraima, Ricardo Manuel Bardales Lozano - rbardaleslozano@gmail.com - Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Glauber Ferreira Barreto - glauberfbarreto@gmail.com - Universidade Federal de Roraima, Ingridy do Nascimento Tavares - ingridyntavares@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense

A conversão de florestas para agricultura na Amazônia causa a degradação do solo. Este estudo avaliou propriedades físicas em diferentes sistemas de manejo: pastagem cercada (PV), área desmatada (DA), plantio mínimo (CM), plantio convencional (PC) e floresta natural (FN). Amostras foram coletadas em três profundidades (0-10, 10-20 e 20-40 cm) para análise de textura, diâmetro médio geométrico (GMD), diâmetro médio ponderado (WMD) e Índice de Sensibilidade (Is). Obteve-se maior teor de silte em CM e FN na camada superficial, enquanto PV apresentou menor conteúdo. DA reduziu silte e relação silte/argila nas camadas mais profundas. Não houve variação significativa na argila dispersível. Agregados de 4-2 mm e 1-0,5 mm foram influenciados pelo manejo. WMD mostrou valores maiores em DA e PV, enquanto GMD permaneceu estável. O Is indicou maior estabilidade em DA e PV comparado à FN. Conclui-se que DA e PV melhoram a estabilidade de agregados superficiais sem alterar propriedades texturais.

Palavras-Chave: Manejo do solo, Classe de solo, Textura do solo

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

ALTERAÇÕES EM ATRIBUTOS FÍSICO-HÍDRICOS DO SOLO EM ÁREAS DE FLORESTA, MANDIOCA NO SUL DO AMAZONAS

Alan da Costa Fonseca - alanfonseca1816a@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura, e Ambientes-IEAA/UFAM, Francilel Arruda Bezerra - francilel.arrudabezerra@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas , José Maurício da cunha - maujmc@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura, e Ambientes-IEAA/UFAM, Renato Francisco da Silva Souza - renatofsouz@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Breves, PA, Brasil, Rodrigo dos santos pintos - rodrigodossantospinto76@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Dayana Bitencourt de Moura - dayanab2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas , Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

Alguns atributos físicos do solo são altamente sensíveis às mudanças no uso da terra, principalmente os relacionados aos espaços porosos, que são vulneráveis ao manejo inadequado. Este estudo teve como objetivo avaliar os atributos físicos e hídricos do solo em áreas de floresta natural e cultivo de mandioca no sul do Amazonas. Amostras foram coletadas em quatro profundidades (0–5, 5–10, 10–20 e 20–40 cm) para análise da densidade, porosidade total, resistência à penetração e umidade volumétrica. Os resultados mostraram que o solo sob mandioca apresentou maior densidade (1,42 g cm^{-3}), maior resistência à penetração (2,9 MPa) e menor umidade, evidenciando compactação e perda de qualidade estrutural em relação à floresta. Já a área de floresta apresentou melhores condições físicas e hídricas, demonstrando seu papel fundamental na conservação da qualidade do solo. Conclui-se que o cultivo da mandioca, ainda que recente, altera negativamente atributos essenciais à sustentabilidade do solo.

Palavras-Chave: Qualidade física do solo, mandioca, porosidade

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

CORRELAÇÃO ENTRE O TEOR DE NUTRIENTE FOLIAR E PRODUTIVIDADE DE SOJA

Jorge Pacau - jorge@cultiveag.tech - Cultive Agro, Luis Henrique Soares - luishenriqueagro@hotmail.com - Essential Crop Solutions, Gabriel Guimarães Pacau Fernandes - gabriel@cultiveag.com - Cultive Agro, Henrique Carneiro Santos - henrique@cultiveag.com - Essential Crop Solutions, Douglas da Costa Pereira - douglas.costa@cultiveag.com - Cultive Agro

O teor foliar de nutriente é um indicador da atividade fisiológica das plantas, refletindo as funções dos elementos. Por sua praticidade, a diagnose foliar é utilizada na avaliação do estado nutricional e da produtividade das plantas. Objetivou-se avaliar a correlação entre o teor de nutriente na folha e produtividade de soja. O trabalho foi conduzido durante a safra 2024/2025 em Paracatu-MG. Foram coletadas 296 amostras de folha georreferenciadas. A produtividade foi obtida a partir dos mapas de colheita gerados pelas colhedeiras. Foi estabelecida correlação multifatorial utilizando o software IBM-SPSS Modeler. O teor de nitrogênio (N) na folha apresentou alta correlação com a produtividade. Produtividade acima de 80 sacas.ha^{-1} apresentaram teor de N na folha entre 50-60 g.kg^{-1}. Produtividade acima de 80 sacas.ha^{-1} foram correlacionadas com fósforo (P) de 5 g.kg^{-1} e boro (B) de 100 mg.kg^{-1}. Teor de N, P e B foram os elementos com maior correlação com a produtividade de soja.

Palavras-Chave: Nitrogênio, Fósforo, Boro

Agradecimentos: Cultive Tecnologia Agrícola

MAPEAMENTO DE FEIÇÕES EROSIVAS EM UMA SUB-BACIA CONTRIBUINTE AO RESERVATÓRIO DE UMA USINA HIDRELÉTRICA

Barbara Pereira Christofaro Silva - bpc.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Gerson Salviano de Almeida Filho - gersaf@ipt.br - Instituto de Pequisas Tecnológicas - IPT, Gabriel Henrique Dutra - gh.dutra@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP, Gabriel Tomazini do Carmo - gt.carmo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rafael ígor Armindo Ribeiro - rafael.igor@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP, Anderson Cleiton Calegari - a.calegari@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

A erosão hídrica é uma grave ameaça à segurança do solo e da água. O objetivo do estudo foi mapear as feições erosivas em uma sub-bacia contribuinte ao reservatório de uma usina hidrelétrica e correlacionar a ocorrência de erosão com as classes de solo, tipos de uso, relevo e geologia local. A área de estudo é a sub-bacia do Ribeirão da Ponte Pensa, com 600 km^2. As feições erosivas foram identificadas a partir de imagens de satélite do Google Earth, de dados disponibilizados pelo IPT e de visitas à campo. Foram confeccionados os mapas de declividade, uso do solo, classes de solo e geologia no software ArcGIS. Foram identificados 280 pontos de erosão. Cerca de 70% das feições erosivas encontram-se em áreas de pastagens, 50% em áreas de Argissolo Vermelho-Amarelo, 68% em áreas sobre arenito e 67% em relevo suave-ondulado. As pastagens em Argissolos e em relevo suave-ondulado são as áreas mais críticas de ocorrência de erosão e devem ser priorizadas para o controle da erosão.

Palavras-Chave: erosão hidrica, assoreamento, sistema de informações geográficas

Agradecimentos: CNPq

CALCÁRIO CÁLCITICO: ANÁLISE DE FERTILIDADE DO SOLO POR EFEITO DE INCUBAÇÃO EM DIFERENTES PERÍODOS

Mirele Priscila da Silva Rocha - mirelesilvaa28@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL, Calheiros, L.C.S.; - leila.calheiros@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Farias, J.A.; - josivalter.farias@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, J.C.R.; - jose.silva@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moreno, A.C.; - ascaniocm@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias de Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moura, A.B.; - ab.moura@proton.me - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moura Filho, G. - gmf.ufal@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL.

Entre os vários fatores que limitam a produtividade das culturas agrícolas, a acidez do solo é um dos mais comuns nos solos brasileiros. O objetivo foi avaliar calcário calcítico, para correção de acidez do solo, em diferentes períodos de incubação, com umidade na capacidade de campo a tensão de 10kPa. O experimento foi conduzido no Laboratório de Solo, Água e Plantas – LABSAP/CECA/UFAL. O delineamento em DIC com três repetições em parcelas subdivididas, consistindo em doses crescentes de carbonato de cálcio p.a. (0, 2,0, 4,0, 6,0, 8,0 e 10 t ha^{-1}) com dois tempos de incubação (30 e 60 dias) e um volume de 200 cm^3 de solo acondicionado em sacola plástica. Os atributos químicos do solo: pH, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+}, saturação por bases (V%) e saturação por alumínio (m%) foram influenciadas pela dose de carbonato de cálcio e o tempo de incubação. O período de incubação de 7 dias não diferiu dos demais no tocante aos atributos de acidez (pH, Al^{3+} e m%) para o solo em estudo.

Palavras-Chave: Correção, Reatividade, Água

FORMAÇÃO DE AGREGADOS SOB DIFERENTES USOS DE UM ARGISSOLO NO SUL DO RS

Lara Matozo - laramatozo@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Cláudia Liane Rodrigues de Lima - clrlima@yahoo.com.br - Universidade Federal de Pelotas, Ezequiel Cesar Carvalho Miola - ezequielmiola@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Dienifer Radtke - dieniferradtke@hotmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Diovana da Silva Guterres - guterresdiovana@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Valentin Osório Ceretta - valentinosorioc@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

Os agregados do solo são formados por partículas orgânicas e/ou minerais e podem ser classificados morfologicamente em biogênicos (atividade de organismos do solo), fisiogênicos (processos físicos e químicos) e intermediários (sem origem definida). O objetivo deste estudo foi identificar as vias de formação dos agregados de solos em duas propriedades no Passo da Micaela (Bacia do Arroio Moreira/Fragata – Pelotas, RS). Foram coletadas amostras indeformadas de solo, na camada de 0-0,10 m em áreas de lavoura, pastagem e campo nativo. Quantificou-se o percentual de cada classe de agregado a partir de sua identificação e separação. Os resultados mostraram a predominância de agregados biogênicos no campo nativo e pastagem, indicando que a atividade biológica exerce papel fundamental na estruturação do solo, sendo determinante para a formação dos agregados observados.

Palavras-Chave: Biogênicos, Fisiogênicos, Qualidade do solo

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

EVOLUÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO COM GESSO AGRÍCOLA E BRAQUIÁRIA EM CAFEEIRO ARÁBICA

Fabricio Rodrigues - fabricio.e.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA), Domingues, A.L.A. - al.domingues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Albertin, B.M.B. - breno.albertin@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Floreste Junior, E.A. - eduardo.floreste@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Soratto, R.P. - rogerio.soratto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Santos, A.R. - romao.santos@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA) , Bovi, R.C. - renata.bovi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista - UNESP (FCA)

O cafeeiro arábica (*Coffea arabica* L.) é sensível às condições físicas do solo, que afetam diretamente o desenvolvimento radicular, a absorção de água e nutrientes e a produtividade. Este estudo avaliou a evolução de atributos físicos do solo (macro e microporosidade, porosidade total e densidade de solo) sob aplicação de doses de gesso (0, 1200 e 4000 kg ha^{-1}) associadas ao cultivo de braquiária nas entrelinhas do cafeeiro, nos anos de 2020 e 2023. O experimento foi realizado em lavoura comercial em Manduri (SP), em um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico de textura média. Os dados foram analisados pelo teste t ($p<0,05$). A porosidade total foi significativamente influenciada pela presença da braquiária, evidenciando seu papel na melhoria da estrutura do solo, independentemente da dose de gesso e do ano, favorecendo o ambiente para o desenvolvimento das raízes do cafeeiro.

Palavras-Chave: Recuperação do solo; Qualidade do solo; Manejo sustentável

Agradecimentos: Fapesp processo n° 24/00271-9

PLANTAS DE COBERTURA E O APORTE DE CARBONO ORGÂNICO EM CAFEZAIS DAS MATAS DE MINAS

Maciel Carlos Soares - maciel.soares@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa , Adriene Woods Pedrosa - adriene.pedrosa@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Nayron Vilela Diogo - nayron.vilela@gmail.com - EMATER-MG, Lorrany de Paula Garcia - lorranygarcia86@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Raphael Bragança Alves Fernandes - raphael@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Uma das estratégias para a melhoria da qualidade do solo é o uso de plantas de cobertura. Este estudo avaliou o efeito dessa prática nos teores de carbono orgânico total (COT) em um cafezal de uma propriedade familiar na região das Matas de Minas. Os tratamentos testados foram: Urochloa ruziziensis, mix comercial de gramíneas e leguminosas, plantas espontâneas e solo exposto. Depois dos cortes, os resíduos das coberturas foram direcionados para a projeção da copa dos cafeeiros. Após 12 meses, os teores de COT foram avaliados em 0-5 e 5-10 cm nas linhas e entrelinhas. Não se verificou diferenças entre tratamentos na camada superficial devido ao manejo dos resíduos. Na camada de 5-10 cm, os maiores teores de COT foram observados nos tratamentos com mix comercial e plantas nas entrelinhas, enquanto na linha não se verificaram diferenças. Os resultados sugerem que, mesmo com pouco tempo de adoção, as plantas de cobertura contribuem com o aumento do carbono do solo em subsuperfície.

Palavras-Chave: qualidade do solo, *Coffea arabica*, plantas espontâneas

Agradecimentos: FEALQ-AGRISUS, CAPES, CNPq

ADUBAÇÃO NPK PARA A FASE INICIAL DE PRODUÇÃO DE FRUTOS DA CULTURA DO AÇAIZEIRO

Edilson Carvalho Brasil - edilson.brasil62@gmail.com - UFRA - Campus Capitão Poço, Eric Victor de Oliveira Ferreira - ericsolos@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA Campus Capitão Poço, Márcio Henrique Barros Amoras Alves - henriqueamoras@gmail.com - UFRA - Campus Capitão Poço, Leonardo José de Souza Coelho - leocoelhoagro@gmail.com - UFRA - Campus Capitão Poço, Alzielle Castro de Oliveira - alzielle.castro.90@gmail.com - UFRA - Campus Capitão Poço, Andressa Martins Bezerra - andressambezerra20@gmail.com - UFRA - Campus Capitão Poço

O açaizeiro é a fruteira amazônica de maior importância socioeconômica no cenário nacional e internacional, carecendo de recomendações de adubação para a fase de produção de frutos. O trabalho objetivou avaliar o efeito da aplicação de N, P e K para o açaizeiro em área de terra firme, durante a fase inicial de produção de frutos. O experimento foi conduzido em plantio comercial no município de Capitão Poço, PA, com plantas de quatro anos de idade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em fatorial fracionado. Os tratamentos consistiram de três doses de N, três doses de P_2O_5 e três doses de K_2O, mais uma testemunha (sem aplicação dos nutrientes). A produtividade de frutos os seis meses do início da aplicação apresentou efeito significativo para somente para doses de N, com resposta linear crescente. Não houve resposta às doses de P e de K_2O. A adubação nitrogenada promove aumento de produtividade do açaizeiro a partir do 5º mês após a sua aplicação.

Palavras-Chave: Açaí, nutrientes, produtividade

Agradecimentos: Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas - FAPESPA

MUDANÇAS NO USO DA TERRA IMPACTAM A SAÚDE DO SOLO EM MANGUEZAIS AMAZÔNICOS

Lorena Manoel Barbosa - lorena.manoel@usp.br – ESALq- Universidade de São Paulo, Fellipe Alcantara de Oliveira Mello - fellipeamello@gmail.com - ESALq- Universidade de São Paulo, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br ESALq- Universidade de São Paulo, Angelo Bernardino - angelo.bernardino@ufes.br - Departamento de Oceanografia, Universidade Federal do Espírito, Francisco Ruiz - francisco.ruiz@usp.br - ESALq- Universidade de São Paulo, Rafael Braghieri Menillo - rafaelmeillo@hotmail.com - ESALq- Universidade de São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - ESALq- Universidade de São Paulo.

Manguezais são ecossistemas costeiros fundamentais no armazenamento de carbono azul, mas ainda há poucas avaliações sobre sua saúde do solo. Coletamos amostras em manguezais amazônicos sob diferentes usos da terra e realizamos análises físicas e químicas. A saúde do solo foi avaliada por um índice integrado, com pesos definidos conforme a contribuição dos indicadores para o sequestro de carbono e a imobilização de contaminantes, incluindo SOC (Carbono Orgânico do Solo), pH, formas de ferro, Eh e textura. As análises estatísticas, ANOVA, teste de Tukey e PCA (Análise de Componentes Principais), indicaram forte impacto da conversão para criação de camarões e pastagens, com queda nos teores de SOC e alterações nas formas de ferro, sendo os tanques de camarão os mais degradados. Assim, as mudanças no uso da terra comprometeram os indicadores de saúde do solo, reduzindo seu potencial de sequestro de carbono, suas funções e os serviços ecossistêmicos prestados.

Palavras-Chave: Manguezais Amazônicos; Mudança do Uso da Terra; Saúde do Solo.

Agradecimentos: We gratefully acknowledge the support of the RCGI–Research Centre for Greenhouse Gas Innovation, FAPESP–São Paulo Research Foundation, PETRONAS Petróleo Brasil Ltd.a, NP (Brazil's National Oil, Natural Gas and Biofuels Agency). We also acknowledge the Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), and the Luiz de Queiroz Agricultural Studies Foundation (FEALQ). We also extend our gratitude to FAPESP for the scholarship awarded to the 5th author (project 2024/06285-1).

RESPOSTAS FISIOLÓGICAS EM SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR À APLICAÇÃO FOLIAR DE SILÍCIO E VINHAÇA

Riandra Tenório do Carmo - riandracarmo99@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Thiago Castro e Silva - thiago.castro@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Suleiman Leiser Araujo - suleiman.araujo@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Aline Franciel de Andrade - afandrade@goiasa.com.br - Usina Goiasa, Eduardo Parra Marques - epmarques@goiasa.com.br - Usina Goiasa

A vinhaça associada ao silício (Si) melhora o metabolismo da cana-de-açúcar, reduz estresses e otimiza a sua eficiência fotossintética. O objetivo da pesquisa foi avaliar o uso do Si foliar associado à vinhaça e o manejo nutricional nas variáveis fisiológicas da segunda soqueira de cana-de-açúcar. O experimento foi conduzido na Usina Goiasa®, em Bom Jesus de Goiás-GO, na safra 2023/24, com a variedade RB966928. O delineamento em parcelas sub-subdivididas, 5 repetições, sendo: TP: 2 manejos nutricionais (Padrão Usina e Boletim 100); TS: com e sem vinhaça; TT: 5 doses de Si (0, 600, 900, 1.200 e 1.500 g ha^{-1}). Avaliou-se trocas gasosas, pigmentos, e transporte de elétrons (ETR). O uso de até 1.200 g ha^{-1} de Si aumentou a fotossíntese, o balanço de nitrogênio (NBI), clorofila e reduziu os flavonóis. A vinhaça promoveu menor estresse (>NBI), enquanto as áreas sem vinhaça foram mais eficientes em ETR e taxa fotossintética. Não houve diferença entre os manejos nutricionais no metabolismo.

Palavras-Chave: Manejo nutricional,Vinhoto, trocas gasosas

Agradecimentos: CAPES e CNPq

CORRELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS QUÍMICOS DE SOLO E PRODUTIVIDADE DE SOJA

Jorge Pacau - jorge@cultiveag.tech - Cultive Agro, Luis Henrique Soares - luishenriqueagro@hotmail.com - Essential Crop Solutions, Gabriel Guimarães Pacau Fernandes - gabriel@cultiveag.com - Cultive Agro, Henrique Carneiro Santos - henrique@cultiveag.com - Essential Crop Solutions, Douglas da Costa Pereira - douglas.costa@cultiveag.com - Cultive Agro

O nível de fertilidade do solo é um dos fatores mais importante para determinação da produtividade das culturas. Objetivou-se avaliar a correlação entre os parâmetros químicos do solo e produtividade de soja. O trabalho foi conduzido durante a safra 2023/2024 em Paracatu-MG. Foram coletadas 2101 amostras de solo georreferenciadas em 5252 hectares na camada de 0-20 cm de profundidade. Os dados de produtividade foram obtidos a partir dos mapas de colheita gerados pelas colhedeiras. Foi estabelecida correlação multifatorial utilizando o software IBM-SPSS Modeler. A análise de intercorrelação mostrou que fósforo no solo apresentou a maior correlação com a produtividade de soja. Potássio e cálcio também apresentaram elevada correlação com a produtividade. Produtividade entre de 80 e 96 sacas.ha-1 foram obtidas com Pres entre 26-60 mg.dm^{-3}, Ca^{2+} entre 1,8-3,1 $cmol_c$.dm^{-3} e K^+ entre 54,7-105,5 mg.dm^{-3}. Fósforo, cálcio e potássio no solo apresentaram a maior correção com a produtividade soja.

Palavras-Chave: Fósforo, Cálcio, Potássio

Agradecimentos: Cultive Tecnologia Agrícola

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE TECNOLÓGICA EM SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR COM SILÍCIO FOLIAR, VINHAÇA E ADUBAÇÃO MINERAL

Riandra Tenório do Carmo - riandra.tenorio@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Thiago Castro e Silva - thiago.castro@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Suleiman Leiser Araujo - suleiman.araujo@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Aline Franciel de Andrade - afandrade@goiasa.com.br - Usina Goiasa, Eduardo Parra Marques - epmarques@goiasa.com.br - Usina Goiasa

O silício (Si) aumenta a tolerância aos estresses abióticos, enquanto a vinhaça é um subproduto o qual fornece importantes nutrientes para a planta. O objetivo da pesquisa foi avaliar o uso do Si foliar associado à vinhaça e o manejo nutricional na produtividade e qualidade tecnológica da segunda soqueira. O experimento foi conduzido na Usina Goiasa®, em Bom Jesus de Goiás-GO, na safra 2023/24, com a variedade RB966928. O delineamento em parcelas sub-subdivididas, 5 repetições, sendo: TP: 2 manejos nutricionais (Padrão Usina e Boletim 100); TS: com e sem vinhaça; TT: 5 doses de Si (0, 600, 900, 1.200 e 1.500 g ha^{-1}). Avaliou-se a produção de colmos (TCH) e açúcar (TAH) da soqueira. O Si aumentou o TCH e o TAH, sendo nas áreas sem vinhaça até 600 g ha^{-1} e na com vinhaça até as maiores doses. Não houve diferença entre os dois manejos nutricionais aplicados, indicando que áreas sem vinhaça são mais responsivas ao Si enquanto que áreas com vinhaça o uso de até 600 g ha^{-1} é indicada.

Palavras-Chave: Manejo nutricional, TCH, TAH

Agradecimentos: CAPES e CNPq

MANEJO AGROECOLÓGICO E CONSERVAÇÃO DO SOLO EM TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS DO RIO DE JANEIRO

Isabella Silva Lopes - isabllalopes@outlook.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcondes Geraldo Coelho Júnior - marcondes.junior@icv.org.br - Instituto Centro de Vida, Maria Eduarda Silva de Oliveira - m_madduu@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Eduardo Carneiro Gonçalves - eduardo.cg009@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O manejo do solo realizado pelas comunidades quilombolas pode favorecer o uso sustentável do solo. Nesse contexto, certos atributos químicos do solo, como carbono (C) e nitrogênio (N), além do estoque de carbono (est. C), podem ser utilizados para avaliar a qualidade do solo nessas áreas. O objetivo do estudo foi avaliar o acúmulo de C, N e o est. C em terras quilombolas. O estudo foi desenvolvido no município de Paraty (RJ). Foram avaliadas as seguintes áreas manejadas (sistema de preparo convencional, SPC; sistema agroflorestal, SAF; e lavoura, LAV) e uma área de floresta (FL). Os maiores teores de C foram registrados nas áreas de SAF. Nas áreas de SAF e LAV foram observados valores semelhantes de N. Os est. C foram mais elevados nos SAF. A quantificação de C e N e o registro dos est. C foram eficientes em demonstrar diferenças entre os sistemas de produção. O manejo agroecológico promovido pelos quilombolas favoreceu o acúmulo de C e N e o aumento dos est. C.

Palavras-Chave: agroecologia, SAF, estoque de carbono

Agradecimentos: CNPq

SOIL HEALTH AND ECOSYSTEM SERVICE TRADE-OFFS IN RESPONSE TO LAND USE CHANGE IN MANGROVE FORESTS

Fellipe Mello - fellipeamello@gmail.com - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Francisco Ruiz - francisco.ruiz@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Angelo Fraga Bernardino - angelo.bernardino@ufes.br - Department of Oceanography, Federal University of Espírito do Santo, Vitória, ES, Brazil, Rafael Braghieri Menillo - rafaelmenillo@hotmail.com - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Lorena Manoel Barbosa - lorena.manoel@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo

Mangrove forests in the Amazon region are commonly converted into agriculture and aquaculture systems, compromising the delivery of ecosystem services. Here we present the soil health loss across four mangrove areas: pristine (0.69), mangroves near shrimp farms (0.64), mangroves converted into shrimp farms (0.52), and converted to pasture (0.32). The soil health index indicated loss of functions in the converted mangroves and trade-offs resulting from land use change. Contaminant immobilization and wastewater bioremediation are preserved in pristine areas and degraded in mangroves near shrimp farms, while fishing and food production are the main services in converted mangroves. The trade-offs also reflected in sustainable development goals: converted areas sustain “No poverty” and “Zero hunger,” while preserved mangroves support goals related to natural capital. Finally, the soil health approach is helpful to evaluate mangroves under threat and support policy making.

Palavras-Chave: Soil Health Index, Ecosystem Services, Land use change

Agradecimentos: We gratefully acknowledge the support of the RCGI – Research Centre for Greenhouse Gas Innovation (23.1.8493.1.9), hosted by the University of São Paulo (USP) and sponsored by FAPESP – São Paulo Research Foundation (2020/15230-5), and sponsored by PETRONA

ESTADO NUTRICIONAL DE MACRONUTRIENTES FOLIARES NO MILHO SOB DOSES DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA

Ronilson Martins Silva - ronilsonmartins@usp.br - Universidade de São Paulo, Lucas Rezende Lozano - lucaslozano@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Arissa Maeshiro - arissams@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Liliane Maria Romualdo Altão - liliane.altao@unifeob.pro.br - Centro Universitário Octávio Bastos - UNIFEOB, Paulo Sérgio Tonetti - tonetti@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Fernanda de Fátima da Silva Devechio - ferdefatima@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP)

A adubação potássica influencia diretamente a nutrição do milho e os custos de produção. Objetivou-se avaliar a concentração de macronutrientes foliares em híbridos de milho cultivados com adubação potássica. O experimento foi conduzido em Neossolo Quartzarênico. Os híbridos foram DKB390, 30F35 e Status cultivados com doses de 0, 65, 130 e 260 kg.ha^{-1} de K_2O. As concentrações de N, S e Ca não variaram entre doses, mantendo-se dentro dos níveis adequados. O K na FI variou com a adubação, correlacionando-se com o K disponível no solo. O consumo de luxo de K iniciou-se a partir da dose 130 kg.ha^{-1} de K_2O para H1, para H2 e H3 não foi observado consumo de luxo. P e Mg não variaram com as doses de K_2O, entretanto variou entre os híbridos estudados. A menor concentração de P foi em H1, e a menor concentração de Mg foi em H3. A diagnose foliar mostrou-se eficiente, e a resposta diferenciada entre híbridos indica a necessidade de manejo específico para evitar excessos sem ganhos produtivos.

Palavras-Chave: diagnose foliar, *Zea mays* L., fertilidade do solo

Agradecimentos: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

NUTRIENT LEACHING RISKS FROM SEWAGE SLUDGE-BASED ORGANOMINERAL FERTILIZERS

Francielle Costa - franciellemedeiros@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Mayra Maniero Rodrigues - mayra.rodrigues@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Rafael Santana Mendonça - rafaelmendonca@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Mauro Junior Borges Pacheco - mauroborges@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Ana Carolina Benites Aquino - ana.aquino@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Rayana da Rocha Sarmento - rayanarocha@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Jussara Borges Regitano - regitano@usp.br - rayanarocha@usp.br

Organomineral fertilizers (OMFs) from sewage sludge (SS) are a sustainable strategy for nutrient recycling. This study assessed leaching from SS-based OMFs (4-8-8) in powder (Pw), granule (G), and pellet (Pt) forms. A column assay was conducted with five treatments (CT, MF, and three SS-OMFs), three replicates, and application equivalent to 100 kg ha-1 of P_2O_5 and K_2O. A sandy loam Typic Hapludox was packed into glass columns and subjected to 200 mm of simulated rainfall over 48h. Leachate was collected every 12h and analyzed by ion chromatography. Fertilizer forms did not affect macronutrient leaching, though nitrogen forms behaved differently. Nitrate (NO_3^-) was highly leached from SS-OMFs (290 mg L^{-1}), exceeding Brazilian limits. Ammonium (NH_4^+) and nitrite (NO_2^-) losses were higher in MF. Sulfate leaching was elevated in SS-OMFs and MF, while K^+ and Mg^{2+} showed moderate, consistent leaching. Results highlight the need to optimize formulations to minimize environmental risks.

Palavras-Chave: waste management, biosolid, formulations

Agradecimentos: Agrisus Foundation and Tera Ambiental LTDA, Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel – Brazil (CAPES, Finance Code 001) for granting scholarships.

DESENVOLVIMENTO DO GIRASSOL INOCULADO COM FUNGOS MICORRÍZICOS EM TECNOSSOLOS DE REJEITO DE MINERAÇÃO

Patrícia Caroline Costa - patricia.costa3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Bianca Nicolli Zanella - bianca.zanella1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Isabela Gomes Oliveira - isabela.oliveira6@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Tabata Marianne Karnitsch Einberger - tabata.einberger@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Aline Oliveira Silva - alineoliveirasilva6@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Arnon Afonso de Souza Cardoso - arnon.asc@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A biorremediação, associada à revegetação e à inoculação com microrganismos benéficos, é uma estratégia promissora para recuperar áreas degradadas por rejeitos de mineração. Este trabalho avaliou o desenvolvimento do girassol (*Helianthus annuus* L.) inoculado com fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) em tecnossolos de Mariana-MG. O experimento foi realizado em casa de vegetação, com sete tratamentos variando entre inóculos de FMAs de áreas em revegetação, comparados com controles positivo e negativo, com quatro repetições. A altura e a massa seca de folhas, raízes e caule não variaram entre os tratamentos. O diâmetro do caule foi maior com inoculação da área de referência e menor no controle. O índice SPAD foi mais alto no tratamento Mix em 2018 e 2019. A massa seca do capítulo destacou-se em 2019, e a total foi superior em 2020 e no Mix. A inoculação com FMAs favorece o crescimento e o acúmulo de biomassa do girassol, com potencial para recuperar ambientes degradados.

Palavras-Chave: Girassol, Biorremediação, Micorrízas

Agradecimentos: CNPq

APLICAÇÃO DA EQUAÇÃO UNIVERSAL DE PERDA DE SOLO (USLE) NA REGIÃO SUL DO AMAZONAS

Camila Sousa Maciel - camila.maciel.2@ufam.edu.br - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Renildo Melo de Freitas - Renildofreitas2019@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - dougllasmarcelo@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Ana Caroline Queiroz Pardinho - Anaqueirozpardinho15@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Rodrigo dos Santos Pinto - rodrigodossantospinto76@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM, Yasmin de Souza Narazo - yasmin.snazaro@gmail.com - Instituto de Educação Agricultura e Ambientes-IEAA/UFAM

A erosão hídrica do solo representa um dos principais problemas ambientais em regiões tropicais, comprometendo a produtividade agrícola e a qualidade ambiental. A Equação Universal de Perda de Solo (USLE) foi aplicada no sul do Amazonas para estimar a erosão hídrica e identificar áreas mais suscetíveis à degradação. A pesquisa considerou dados regionais de erosividade, erodibilidade, topografia, uso e cobertura do solo, além de práticas conservacionistas, todos integrados no SIG (ArcGIS 10.2.1). Os resultados demonstraram que áreas agrícolas e de pastagem estão mais expostas, principalmente durante as estações chuvosas (janeiro a março e outubro a dezembro), enquanto áreas florestais mantêm menor vulnerabilidade. Os mapas gerados permitem orientar políticas públicas e manejo conservacionista, apontando práticas que minimizem a perda de solo e garantam maior sustentabilidade para a região, contribuindo para a preservação dos ecossistemas e a qualidade de vida das populações locais.

Palavras-Chave: Erosão hídrica, USLE, manejo conservacionista

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM

WATERSHED-SCALE ASSESSMENT OF CHROMIUM CONTAMINATION IN SOILS OF THE BRAZILIAN CERRADO IN GOIÁS

Francielle Costa - franciellemedeiros@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Luiz Ricardo Guimarães Rezende de Oliveira - luiz.ricardo@estudante.ifgoiano.edu.br - Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás - Rio Verde Campus, Daiany de Almeida Araújo - daia25mt@gmail.com - Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás - Rio Verde Campus, Ana Carolina Benites Aquino - ana.aquino@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Rayana da Rocha Sarmento - rayanarocha@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP), Rafael Marques Pereira Leal - rafael.leal@ifgoiano.edu.br - Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás - Rio Verde Campus, Jussara Borges Regitano - regitano@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture (ESALQ) - University of São Paulo (USP)

Soil contamination by potentially toxic elements (PTEs) has increased due to anthropogenic activities, posing threats to environmental quality. This study prospected their concentrations in soils from Verdinho River Watershed (GO). Composite soil samples (0-20 cm) were collected from 50 areas using compass-shaped sampling, which were digested and analyzed by ICP-OES (USEPA 3051-A). Among all PTEs, Cr was the most problematic, with concentrations ranging from 13 to 610 mg kg^{-1}. Thirteen and nineteen samples exceeded the investigation and prevention thresholds, respectively, corresponding to 64% of sampled areas. The highest Cr concentrations were found at points 46 (sugarcane area, 610 mg kg^{-1}), 47 (degraded pasture, 558 mg kg^{-1}), and 43 (degraded pasture, 552 mg kg^{-1}), suggesting severe ecological risks. Independent of anthropogenic or geogenic nature of Cr accumulation, this watershed needs soil quality monitoring and conservation-oriented management.

Palavras-Chave: Environmental monitoring,soil contamination,-soil quality

Agradecimentos: Brazilian National Council for Scientific, Technological Development (CNPq/MCTI), Call N°. 10/2023 – Universal, process 20209/2023-9, and by Fundação Agrisus, grant PA 3928/24 and São Paulo Research Foundation (FAPESP) (grant: 2024/20218-5).

USO DO CALCÁRIO CALCÍTICO NA DISPONIBILIDADE DE SILÍCIO EM TRÊS TEXTURA DE SOLO

Mirele Priscila da Silva Rocha - mirelesilvaa28@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL, Calheiros, L.C.S.; - leila.calheiros@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Farias, J.A.; - josivalter.farias@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Alves, L.P.; - livia.alves@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, J.C.R.; - jose.silva@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moreno, A.C.; - ascaniocm@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moura Filho, G. - gm.ufal@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Centro de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL.

No Brasil, o calcário é utilizado para corrigir a acidez do solo e aumentar a eficiência dos fertilizantes. Este estudo avaliou o uso de calcário calcítico como corretor de acidez e fonte de silício em diferentes extratores, tais como cloreto de cálcio 0,01M ($CaCl_2$ + H_2O) e Ácido Acético 0,5 M nos períodos de 30,60 e 90 dias. Realizado no laboratório LABSAP/CECA/UFAL, foram analisadas amostras de solo de texturas arenoso, médio e argiloso, homogeneizadas com calcário dolomítico conforme necessidade identificada na análise química. O delineamento incluiu nove tratamentos com três repetições, para análise de pH, Ca, Mg, Al, K, Na e silício. Como resultado ocorreu aumento da disponibilidade do silício, para os dois extratores e nos três períodos analisados, sendo esse efeito mais pronunciado para o extrator Ácido Acético 0,5 M.

Palavras-Chave: Extrator, Análise química, Ácido Acético

MANEJO REGENERATIVO NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO SOB CAFEICULTURA NO SEMIÁRIDO MINEIRO

Patrícia Caroline Costa - patricia.costa3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Marcos Vinicius de Sousa - marcos.sousa6@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, José Oswaldo Siqueira - jose.siqueira105@gmail.com - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Aline Oliveira Silva - alineoliveirasilva6@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Arnon Afonso de Souza Cardoso - arnon.asc@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Renan Previl - previlr1@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A agricultura regenerativa visa restaurar áreas degradadas e recuperar a saúde do solo, sendo uma alternativa promissora frente aos sistemas orgânico e sombreado. Este estudo avaliou bioindicadores microbianos em solos sob diferentes manejos da cafeicultura no Semiárido Mineiro. Foram analisadas três propriedades representando os sistemas orgânico, sombreado e regenerativo, com coletas na frutificação e pós-colheita. Os parâmetros incluíram carbono da biomassa microbiana (CBM), respiração basal do solo (RBS), quocientes metabólico (qCO_2) e microbiano (qMic). O sistema regenerativo apresentou os maiores valores de CBM e RBS, especialmente no pós-colheita. O orgânico teve maior qCO_2, sugerindo menor eficiência no uso do carbono. O qMic foi mais alto no sistema regenerativo, que também apresentou maior matéria orgânica e menor densidade do solo. Os dados indicam que a cafeicultura regenerativa melhora a saúde do solo e contribui para a sustentabilidade regional.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa, cafeicultura, ecofisiologia microbiana

Agradecimentos: Fapesp (2021/06968-3), Capes, CNPq, FAPEMIG

RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO COMO INDICADOR DA QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE CULTIVO INTENSIVO

Jhuliendri Genova - jhuliendri.bortoluzzi@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa David Gabriel Campos Pereira - david.g.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Vanessa Maria de Souza Barros - vanessa.m.barros@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Katherina Martinez Escobar - katherine.escobar@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Raphael Bragança Alves Fernandes - raphael@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Teogenes Senna de Oliveira - teo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A resistência do solo à penetração (RP) é um indicador físico fundamental para se avaliar a restrição ao crescimento das plantas. Este estudo avaliou a RP em campo (RPc) e em laboratório com umidade na capacidade de campo (RPlab) de Latossolos oxídicos sob cultivo intensivo e de longa duração no Alto Paranaíba-MG, em diferentes profundidades, produtividades e manejos (irrigado e sequeiro). A RPc foi afetada pelo manejo e produtividade, com menores valores na área irrigada de alta produtividade e sequeiro de baixa produtividade. A RPlab não foi influenciada pelo manejo, mas maiores valores foram verificados nas áreas de menor produtividade. Efeito da profundidade nos valores de RPc foram maiores nas camadas de 0,20–0,30 m e 0,30–0,40 m em todas as áreas, e de RPlab nas camadas 0,0-0,15 m e 0,15-0,30 m na área de sequeiro de baixa produtividade. Conclui-se que manejo, umidade, profundidade e produtividade são importantes aspectos no monitoramento da resistência do solo à penetração.

Palavras-Chave: física do solo, irrigação, Alto Paranaíba

Agradecimentos: CNPq, Capes

INFLUÊNCIA DO ESTRESSE SALINO NO CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DA BETERRABA CULTIVADA EM AMBIENTE PROTEGIDO

Ítala Tavares Guimarães - itala_guimaraes@outlook.com - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Fernandes, A. M - adalton.fernandes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Rodrigues, F. E - fabricio.e.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Guedes, P. T. P - politon.guedes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Urbano, L. H - luiz.urbano@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Centro de raízes e amidos tropicais (CERAT), Guimarães, M. L. C. de S - mara.lucia@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA)

A salinidade é um problema que afeta alguns solos do Brasil, nos quais a beterraba poder ser uma opção de cultivo por ser tolerante à salinidade. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de diferentes níveis de salinidade na água de irrigação sobre o crescimento e produtividade da beterraba, cv. Early Wonder, em ambiente protegido. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados, com 05 repetições. Os tratamentos tiveram quatro níveis de condutividade elétrica na água de irrigação (0, 4, 6 e 8 dS m^{-1}) por meio da adição de $NaCl_2$. Usou-se vasos de 30 L com três plantas por repetição. O número de folhas por planta foi menor no maior nível de salinidade, mas a matéria fresca foliar não foi afetada significativamente pelo aumento da salinidade. A produtividade de raízes foi reduzida significativamente no maior nível de salinidade. Concluiu-se que altos níveis de salinidade na água de irrigação afetam mais a produção de raízes do que a biomassa foliar da beterraba.

Palavras-Chave: *Beta vulgaris* L , manejo do solo, salinidade

GERMINAÇÃO E INDICADORES MORFOLÓGICOS DE SOJA AFETADOS PELA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE JUNTO A SEMENTE

Matheus Batista Néri Pereira - matheus.pereiraal@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Mikaella Meira Monteiro - mikaella.monteiro@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Valdeci Junior Fonseca Pinheiro - valdecijr04091997@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Denise Kabanga Demba - denisedemba@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Wellington Rosa Soares - wellingtonrs@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Mauro Ernesto Issufo - mauroissufo@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

A aplicação de fertilizante junto às sementes pode impactar o desenvolvimento da soja. O objetivo foi avaliar o índice de velocidade de emergência (IVE) e variáveis morfológicas da soja sob influência de implementos agrícolas que posicionam fertilizante junto às sementes. O experimento foi conduzido em solos arenoso e argiloso, no Cerrado, em delineamento fatorial 3×2, com três implementos (sem disco liso - Ag, disco liso mais disco duplo - CT e disco liso mais haste sulcadora - NT) e duas formas de aplicação do fósforo (junto às sementes - JS e a lanço - La). Avaliaram-se IVE, altura de plantas, número de nós e de vagens. A análise estatística foi pelo teste de Tukey ($p>0,05$). As variáveis morfológicas não diferiram, exceto menor número de vagens no solo arenoso com AgL (28,5). O Ag elevou o IVE no solo argiloso e reduziu no arenoso, independente da aplicação. Os implementos para posicionamento do fertilizante não afetaram o desenvolvimento e estabelecimento da soja.

Palavras-Chave: fósforo, adubação, implementos agrícolas

Agradecimentos: John Deere e Fealq

ATRIBUTOS FÍSICOS DE SOLOS CULTIVADOS EM PLANTIO DIRETO NO ESTADO DO PARANA: LEVANTAMENTO DA REDE DE AGROPESQUISA

Neyde Fabiola Balarezo Giarola - neydef@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa,, Ariane Lentice de Paula - arymoorena@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Cristiano Andre Pott - cpott@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa - eaabarbosa@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Fabricio Tondello Barbosa - fabriciotondello@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, André Pellegrini - andrepellegrini@utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, José Francirlei Oliveira - jfoliveira79@gmail.com - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná

A degradação física do solo afeta a sustentabilidade do agroecossitema. Este trabalho objetivou avaliar atributos físicos do solo de três anos consecutivos de monitoramento conduzido pela Rede Paranaense de Agropesquisa. Foram utilizadas metodologias padronizadas para análise de textura, densidade, porosidade, condutividade hidráulica, infiltração, retenção de água e resistência à penetração em áreas representativas de sete mesorregiões distintas do estado do Paraná. Os resultados revelaram que os solos do Noroeste e Norte apresentaram maior compactação e menor condutividade hidráulica; os solos da região Centro-Sul mostraram melhores condições estruturais. Macroporosidade próxima ao limite crítico foi observada em diversas áreas, comprometendo a infiltração e aumentando o risco de erosão. O monitoramento dos atributos físicos, em diferentes condições edafoclimáticas, é essencial para subsidiar práticas conservacionistas e modelagens hidrossedimentológicas regionalizadas.

Palavras-Chave: Qualidade física, compactação, macroporos

Agradecimentos: Fundação Araucária e SENAR Paraná

ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO APÓS 28 ANOS DE APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO E FERTILIZANTES MINERAIS

Leiliane Dutra Silva - leiliane.ldl@gmail.com - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil, Fabrício da Silva Vasconcelos - fabricio.vasconcelos@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil., Daniel Carlos Machado - daniel.c.machado@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil., Luana Corrêa Silva - luana-correa.silva@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil., Leidivan A. Frazão - leidivan.frazao@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias. Montes Claros, MG, Brasil., Ricardo de Oliveira Bordonal - ricardo.bordonal@lnbr.cnpem.br - Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais, Laboratório Nacional de Biorrenováveis. Campinas, SP, Brasil., Thiago Assis Rodrigues Nogueira - tar.nogueira@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, SP, Brasil.

O lodo de esgoto (LE) é uma fonte alternativa de nutrientes e matéria orgânica. Neste estudo, objetivou-se avaliar o estoque de C em área de sucessão de culturas após 28 anos de aplicação de LE vs. fertilizantes minerais. O experimento foi realizado a campo em Jaboticabal, SP, Brasil. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados com quatro tratamentos [adubação mineral convencional (AMC) e dose acumuladas de LE (125, 250 e 447 Mg ha^{-1}] e cinco repetições. Quantificou-se o estoque de C nas camadas de 0–0,05; 0,05–0,10; 0,10–0,20; 0,20–0,30 e 0,30–0,40 m. O tratamento AMC proporcionou o menor estoque de C. Em todas as profundidades, o estoque de C do solo foi maior nas doses de 250 e 447 Mg ha^{-1} de LE. O estoque de C observado na camada de 0–0,4 m foi de 68,0 a 79,1 Mg ha^{-1}. A aplicação do LE por 28 anos em área agrícola aumenta os estoques de C do solo. Conclui-se que o uso contínuo de LE na agricultura pode aumentar o sequestro de C e contribuir para mitigar as mudanças climáticas.

Palavras-Chave: Biossólido, Economia circular, Resíduos urbanos

Agradecimentos: Fundação Agrisus, Processo PA 3884/24.

ESTOQUE DE FÓSFORO EM ÁREA DE PASTEJO ROTACIONADO DE CAPIM BUFFEL NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Ana Paula Guimarães Santos - apgs5@hotmail.com - EMBRAPA – semiárido, Diana Signor Deon - diana.signor@embrapa.br - EMBRAPA - semiárido, Salete Alves de Moraes - salete.moraes@embrapa.br - EMBRAPA - semiárido, Flaviano Fernandes Oliveira - flavianoufpb@gmail.com - EMBRAPA - semiárido, Gracieli Da Silva Gonçalves - gracieli.goncalves@upe.br - UPE, Aicanã Santos de Miranda - aicanasm@gmail.com - EMBRAPA - semiárido, Ana Valéria de Carvalho cantarelli - ana.valeria3@aluno.ifsertao-pe.edu.br - IFSertão - Zona Rural

O estoque de P em pastagens do semiárido brasileiro é importante para a sustentabilidade da pecuária. O objetivo deste trabalho foi avaliar o estoque de P (0,0-0,40 m) em um Arigssolo Vermelho-Amarelo cultivado com capim-buffel. A área estudada encontra-se no Campo Experimental da Caatinga, na Embrapa Semiárido, implantada em 2022 e manejada com pastejo rotacionado. As amostras foram coletas de aleatoriamente com trado, na área de 1,5 ha, nas profundidades 0,0-0,10 m, 0,10-0,20 m e 0,20-0,40 m para caracterização. Os teores de fósforo trocável foram extraídos com solução Mehlich-1 e determinados por espectrofotometria de chama. O estoque de P até 0,40 m foi de 1.304 kg/ha, sendo 422,5±51,0 kg/ha até 0,10 m de profundidade, 353±32,8 kg/ha na camada 0,10-0,20 m e 528,5±85,7 kg/ha na camada 0,20-0,40 m. O aumento no estoque de P na camada mais profunda associa-se com o maior teor de argila em profundidade no Argissolo, informação importante no manejo da adubação sustentável da pastagem.

Palavras-Chave: Manejo de pastagem, macronutriente em pastagens, Fósforo em pastagens

Agradecimentos: REDE ILPF

SPATIAL VARIABILITY OF SOIL RESISTANCE TO PENETRATION AND ITS ASSOCIATION WITH GRAPE YIELD

Daniel Boeno - daniel.boeno@utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay, Joaquín Rivero - joaquin.rivero.p@estudiantes.utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay., Leonardo Medina - leonardo.medina@estudiantes.utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay

Grape cultivation in Uruguay covers a production area of nearly 6,000 hectares. However, little is known about the sensitivity of fruit yield to soils with different compaction levels. The objective of this study was to evaluate the spatial variability of yield from six grapevine varieties and its association with the variability of soil mechanical resistance to penetration (RP). To this end, yield and RP data were collected from 240 georeferenced points within a 7-hectare area located in Villa del Carmen, Uruguay. The relationship between variables was analyzed through correlation tests and spatial variability maps. The association between yield and RP varied depending on the grape variety analyzed. In general, higher fruit yields were observed at locations where RP was below 2 MPa up to a soil depth of 20 cm. The results of this study highlight the importance of using cover crop management to mitigate the effects of soil compaction on grapevine productivity.

Palavras-Chave: Precision of Agriculture, Soil Penetration Resistance, Spatial Variability, Grape Yield, Soil Compaction

Agradecimentos: Technological University of Uruguay (UTEC) – ITRCS

RESPOSTA DE COMUNIDADES MICORRÍZICAS ARBUSCULARES AO MANEJO AGRÍCOLA EM ÁREAS DE CERRADO

Maria Beatriz da Silva Costa - mariabeatrizsc2@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP , George Rodrigues Lambais - grlambais@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP, Lucas Pecci Canisares - lucas.canisares@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP

Fungos Micorrízicos Arbusculares (FMAs) são essenciais para a agricultura, pois promovem desenvolvimento vegetal e contribuem para a saúde do solo. Este estudo buscou compreender como práticas de cultivo influenciam o número de esporos de FMAs no solo. Foi realizado em um experimento de longo prazo (16 anos) em Itiquira–MT, no qual solo foi coletado (0-10 cm), e utilizado (50 g) para quantificar esporos nos sistemas: monocultura de soja, sucessão soja-braquiária, sucessão soja-milho e rotação de culturas. Os esporos foram obtidos por peneiramento úmido, quantificados em estereomicroscópio e os dados analisados por ANOVA e teste de Tukey ($p<0,05$). Apesar da ausência de diferença significativa, observou-se tendência de maior abundância de esporos na monocultura (697) e menor na soja-braquiária (487), indicando resposta ao manejo. A elevada esporulação na monocultura sugere resposta adaptativa dos FMAs a ambientes degradados, reforçando seu potencial como bioindicadores da saúde do solo.

Palavras-Chave: Fungos Micorrízicos Arbusculares,Saúde do solo,Plantas de cobertura

Agradecimentos: FAPESP (2024/18394-0), Associação Brasileira de Ciências, CCarbon/USP

INOCULAÇÃO, COINOCULAÇÃO E SUPORTE NUTRICIONAL NÍQUEL-COBALTO-MOLIBDÊNIO COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A PRODUTIVIDADE DE AMENDOIM

Antonia Erica Santos de Souza - antonia.erica@unesp.br – Unesp, Oziel Cereja Neves - oziel.neves@unesp.br - Unesp, Luiz Gustavo Moretti de Souza - luiz.moretti@unesp.br - Unesp, Carlos Alexandre Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - Unesp

A produtividade do amendoim é influenciada pela eficiência da fixação biológica de nitrogênio, que depende da disponibilidade de níquel, cobalto e molibdênio. Este estudo avaliou se a aplicação de Ni-CoMo associado inoculação e/ou coinoculação aumentam os componentes de produção e produtividade de amendoim. O experimento foi realizado na safra 2024/2025, em áreas de reforma de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, com delineamento em blocos casualizados, quatro repetições e oito tratamentos, incluindo aplicações isoladas ou combinadas de *Bradyrhizobium* sp., *Azospirillum brasilense* e NiCo-Mo. Foram medidos população final de plantas, número de vagens, número de grãos, massa de cem grãos e produtividade de vagens. A combinação de Brady + Azo + NiCoMo resultou em incrementos de 20,20% no número de vagens e 22,85% na produtividade de vagens comparado ao controle. A inoculação, coinoculação e suplementação com NiCoMo constituem uma estratégia para aumentar a produtividade do amendoim.

Palavras-Chave: *Arachis hypogaea* L., *Bradyrhizobium* sp., *Azospirillum brasilense*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). Processo n° 2024/06358-9

ÍNDICE DE RESPOSTA BIOLÓGICA INTEGRADA DE SOLO EM ÁREAS DE CAFEICULTURA NO SEMIÁRIDO MINEIRO

Aline Oliveira Silva - alineoliveirasilva6@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Renan Previl - previlr1@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Arnon Afonso de Souza Cardoso - arnon.asc@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Marciene Alves de Oliveira - marciene.sjp@hotmail.com - Universidade Estadual de Montes Claros, Luiz Henrique Arimura Figueiredo - luiz.figueiredo@unimontes.br - Universidade Estadual de Montes Claros, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, José Oswaldo Siqueira - jose.siqueira105@gmail.com - Universidade Federal de Lavras

Avaliar as enzimas permite entender como os diferentes sistemas de cultivo impactam a saúde do solo. O índice de resposta biológica integrada (IBRv2) é uma ferramenta eficaz para integrar essas informações e comparar a funcionalidade entre sistemas de manejo. O objetivo foi estudar as respostas integradas e o IBRv2 de enziams do solo em áreas de cafeicultura no semiárido mineiro, sistema orgânico, sombreado, regenerativo, e uma mata. Foram coletadas amostras nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm para análise da média geométrica, índice de médio ponderado e o IBRv2 de enzimas do solo. O sistema regenerativo apresentou maior atividade enzimática. O IBRv2 destacou maior atividade de β-glicosidase no regenerativo, hidrolise da fluoresceína e fosfatase ácida no sombreado, e fosfatase alcalina e arilsulfatase no orgânico em ambas as profundidades. A agricultura regenerativa mostrou-se eficiente na promoção da saúde e fertilidade do solo, contribuindo para a sustentabilidade no semiárido.

Palavras-Chave: agricultura regenerativa, saúde do solo, Norte de Minas

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES, FAPESP (Projeto 2021/06968-3)

INOCULAÇÃO DE *Bacillus subtilis* E *B. licheniformis* NA CANA-DE-AÇÚCAR: EFEITO NO ESTADO NUTRICIONAL DAS PLANTAS SOB DÉFICIT HÍDRICO

Mirele Lopes da Silva - mirele.lopes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Laboratório de Ecofisiologia Aplicada à Agricultura –(LECA), Botucatu/SP, Melina Rodrigues Alves Carnietto - melina.carnietto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Laboratório de Ecofisiologia Aplicada à Agricultura –(LECA), Botucatu/SP, Hariane Luiz Santos - hariane.luiz@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Laboratório de Ecofisiologia Aplicada à Agricultura –(LECA), Botucatu/SP, Marcelo de Almeida Silva - marcelo.a.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Laboratório de Ecofisiologia Aplicada à Agricultura –(LECA), Botucatu/SP

O uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal (PGPB) tem sido eficaz na tolerância ao estresse por déficit hídrico (WD). O objetivo do estudo foi avaliar as respostas nutricionais da cana-de-açúcar inoculada com *B. subtilis* e *B. licheniformis* sob condições de WD. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando DBC em esquema fatorial. Os tratamentos foram: (1)-PGPB/-WD; (2)-PGPB/+WD; (3)+PGPB/-WD; e (4)+PGPB/+WD. Avaliou-se macro e micronutrientes nas raízes e folhas. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p<0,05$). Observou-se efeito interativo para os teores de N e Ca em 4, e para P em 3, nas raízes. Já nas folhas, foi significativa para K e Fe em 3. Houve efeito isolado para S em 4, e para Zn, Mn e Cu em 3, nas raízes. Nas folhas, foram significativos para N, P, Mg, Zn, Mn e Cu em 3, além de S em 4. Os resultados indicam que a inoculação melhorou a absorção de nutrientes pela planta em ambas condições hídricas.

Palavras-Chave: *Saccharum* spp. L.; microrganismos; macro e micronutrientes; nutrição

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPESP

ESTOQUE DE CARBONO E ECOFISIOLOGIA MICROBIANA EM SOLOS SOB CAFEICULTURA REGENERATIVA NO SEMIÁRIDO MINEIRO

Aline Oliveira Silva - alineoliveirasilva6@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Renan Previl - previlr1@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Arnon Afonso de Souza Cardoso - arnon.asc@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Vinícius Assunção Coelho - vinicius.coelho@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Luiz Henrique Arimura Figueiredo - luiz.figueiredo@unimontes.b - Universidade Estadual de Montes Claros, Marco Aurélio Carbone Carneiro - marcocarbone@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, José Oswaldo Siqueira - jose.siqueira105@gmail.com - Universidade Federal de Lavras

A agricultura regenerativa visa conservar o solo, aumentar o estoque de carbono, aumentar a diversidade biológica e promover a saúde e a sustentabilidade agrícola. O estudo avaliou o estoque de carbono e os indicadores de ecofisiologia microbiana em solos sob cafeicultura no Semiárido Mineiro, nos sistemas orgânico, sombreado, regenerativo e uma área de mata. Foram coletadas amostras nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm. Avaliaram-se carbono orgânico total (COS), nitrogênio total, relação C/N, estoque de carbono, carbono da biomassa microbiana (CBM), respiração basal (RBS), quociente microbiano (qMic) e metabólico (qCO_2). O C, N, relação C/N, estoque de C e RBS foram semelhantes entre os sistemas e a mata. CBM e qMic foram maiores na mata, enquanto qCO_2 foi menor, indicando maior estabilidade ecofisiológica. Esses resultados indicam que as práticas sustentáveis são eficazes na manutenção do carbono no solo, embora com menor estabilidade ecofisiológica microbiana frente à mata.

Palavras-Chave: agricultura regenerativa; saúde do solo; indicadores microbiológicos

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG, CAPES, FAPESP (Projeto 2021/06968-3)

IMPACT OF SPATIAL AND TEMPORAL VARIABILITY IN SOIL MOISTURE ON CITRUS PRODUCTIVITY

Daniel Boeno - daniel.boeno@utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay, Maria Emilia Cha - maria.cha@estudiantes.utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay, Johan Duque - johan.duque@utec.edu.uy - UTEC, Jorge Iván Zapata - jorge.zapata@utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay, Luis Humberto Bahú - luis.bahu@utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay, Wellington Mezzomo - wellington.mezzomo@utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay, Santiago Jaunarena - santiago.jaunarena@utec.edu.uy - Universidad Tecnológica (UTEC), Uruguay

The Afourer mandarin variety is a crop of great importance in Uruguay. However, its water demand can reach up to 8 liters per plant per day. Therefore, the objective of this study was to evaluate the spatial and temporal variability of soil moisture in an Afourer mandarin production area and to identify its association with fruit productivity variability. Soil moisture sensors were installed to monitor volumetric moisture at 20 georeferenced points in a 3.29-hectare area located in Paysandú, Uruguay. At each point, fruit productivity and fruit count were measured. The association between the variables was analyzed using correlation tests, and spatial variability maps and soil moisture time series graphs were generated. In some locations, soil moisture fell below the permanent wilting point. A relationship was found between soil moisture variability and fruit productivity. Understanding the spatial variability of the area is essential for calculating a more accurate irrigation depth.

Palavras-Chave: Precision Irrigation, Soil Sensors

Agradecimentos: Technological University of Uruguay (UTEC) – ITRCS

EFEITOS DE MANEJOS E DOSES DE CALCÁRIO NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO SOLO

Dayana Bitencourt de Moura - dayanab2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil, Bruno Campos Mantovanelli - bruno.mantovanelli@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - douglassilva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Mailson Ferreira Nascimento - mailsonnf@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Charle da cunha Soares - charlesoares88@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Deise Elen Facanha Bragado - helenfacanha23@gmai.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil

O manejo adequado do solo é fundamental para conservar sua estrutura, garantir a produtividade agrícola e preservar os recursos naturais. Este estudo avaliou os impactos de diferentes sistemas de preparo do solo, associados a doses de calcário sobre a estabilidade dos agregados. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, fatorial 3x4, envolvendo os manejos: plantio direto (SPD), preparo convencional e escarificação, combinados com 0, 2, 4 e 6 t/ha de calcário. Amostras de solo (0-20, 20-40 e 40-60 cm) foram coletadas após cada cultivo. O diâmetro médio ponderado (DMP) dos agregados foi maior com escarificação (6,47 mm) e SPD (6,44 mm) com 6 t/ha. Conclui-se que o SPD e escarificação, aliados à calagem, favorecem a estabilidade estrutural do solo, contribuindo para sua conservação na região amazônica.

Palavras-Chave: Atributos físicos, sistemas conservacionistas, impactos

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

EFEITO DO MERCÚRIO NAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO E SELEÇÃO DE GRAMÍNEAS PARA FITOESTABILIZAÇÃO

Inácio Mucutai Jala - inaciojala4@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Alisson de Carli Souza - alisson.souza2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Lara Cristina Silva - Lara.silva13@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Flávio Henrique Silveira Rabêlo - flaviohsr.agro@usp.br - Universidade de São Paulo, João José Marques - jmarques@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A contaminação por mercúrio (Hg) em solos tropicais compromete a absorção de nutrientes pelas plantas, exigindo estratégias de remediação mais eficientes. Este estudo avaliou o potencial de três gramíneas (*Brachiaria decumbens*, *Melinis minutiflora* e *Paspalum notatum*) na imobilização de Hg e nos atributos químicos de um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico. O experimento foi conduzido por 150 dias em casa de vegetação, com seis doses de Hg (0; 1,2; 7,2; 21,6; 43,2 e 86,4 mg kg^{-1}) e adubação uniforme. A fertilidade do solo foi avaliada antes e após o cultivo. *P. notatum* apresentou os maiores valores de CTC, V% e sulfato no solo. Já M. minutiflora destacou-se com maior fósforo remanescente, número de perfilhos, folhas e biomassa radicular. Apesar da maior fertilidade associada ao *P. notatum*, *M. minutiflora* exibiu maior crescimento e adaptação a baixos teores de P, mostrando-se mais promissora para a fitoestabilização de Hg em ambientes tropicais.

Palavras-Chave: fertilidade do solo, fitorremediação, poluição do solo

Agradecimentos: FAPEMIG, CAPES, CNPq

SOLOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO NATUBA E SEUS POTENCIAIS GERAL DE IRRIGAÇÃO

Rhuane Rhafaely Vieira Negromonte - rhuaneraphaely@hotmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Lilian Horanna Alves da Silva - Lilianhoranna1@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Arthur do Nascimento Araújo Braga - arthur.nabraga@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Alison José da Silva - alisonjose1997@gmail.com - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Maria Betânia Galvão dos Santos Freire - Maria.freire@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco , Brivaldo Gomes de Almeida - Brivaldo.almeida@ufrpe.br - Universidade Federal Rural de Pernambuco , José Coelho de Araújo Filho - jose.coelho@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

A bacia hidrográfica do Rio Natuba está localizada na Zona da Mata Centro de Pernambuco, têm importância estratégica para o desenvolvimento econômico da região, sendo um importante polo de horticultura. O objetivo do trabalho é comparar as classes de solos da região com os seus potenciais de irrigação. Para obter o Potencial de Terras para Irrigação foi utilizado o Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação e foi comparado com as características das classes dos solos utilizando o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Como a captação de água não é limitante, o potencial de irrigação foi definido pelas características dos solos e seus fatores limitantes. Os solos predominantes na região são os Argissolos e Latossolos, com maior porcentagem deles sendo de potencial muito alto para irrigação. O estudo forneceu importantes informações sobre as classes e potenciais de irrigação, indicando as condições de manejo mais adequados.

Palavras-Chave: Irrigação, Solo, Manejo

MANEJO DO SOLO E SEUS EFEITOS NA UMIDADE E CARBONO ORGÂNICO NO SUL DO AMAZONAS

Dayana Bitencourt de Moura - dayanab2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil, Bruno Campos Mantovanelli - bruno.mantovanelli@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - douglassilva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Mailson Ferreira Nascimento - mailsonnf@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Charle da cunha Soares - charlesoares88@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Deise Elen Facanha Bragado - helenfacanha23@gmai.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Miquele Araújo dos Santos - Miquelesantos09@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil.

O manejo do solo é essencial para conservar a matéria orgânica do solo (MOS), favorecer o sequestro de carbono (C) e melhorar a qualidade ambiental. Este estudo avaliou os impactos de diferentes sistemas de manejo do solo associados à doses de calcário nos teores de carbono orgânico total (COT), estoque de carbono (ECOT) e umidade do solo no sul do Amazonas. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados (fatorial 3×4) em áreas de sistema plantio direto (SPD), preparo convencional (PC) e escarificação, e doses de 0, 2, 4 e 6 t ha^{-1} de calcário. Amostras de solo (0-20, 20-40 e 40-60 cm) foram coletadas após cada cultivo. Os teores de COT aumentaram de 4,28 para 10,85 g kg^{-1} nas áreas sem calagem. Os maiores valores de ECOT foram observados em SPD associados à maior umidade e menor densidade. Conclui-se que o SPD favoreceu o maior sequestro de C e, consequentemente, uma melhor qualidade do solo; e que a escarificação afetou o acúmulo de C.

Palavras-Chave: Calagem, matéria orgânica, sistemas conservacionistas

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

RELAÇÃO ENTRE MATÉRIA ORGÂNICA E GLOMALINA FACILMENTE EXTRAÍVEL NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS

Giulia Ketlen Sanches - giuliaksanches@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Sá, R.T.S. de - rafaella.sa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Jean-Louis, A. - altenejeanlouis@hotmail.com - Universidade Federal de Lavras, Barbosa, S.M. - samarambar2014@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Correa, G.C. - giovana.correa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, B.M. - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A matéria orgânica do solo (MOS) é essencial para a estruturação. O estudo avaliou a relação entre estabilidade de agregados, teores de MOS e proteína do solo relacionada à glomalina facilmente extraível (PSRG-FE) em solos sob agricultura regenerativa com diferentes tempos de revolvimento: T1 (10 anos), T2 (6 anos), T3 (1 ano) e MN (mata nativa). As amostras foram coletadas em produção comercial de algodão. O diâmetro médio geométrico (DMG), MOS e PSRG-FE foram submetidos à ANOVA + Tukey ($p < 0,05$) e correlação de Pearson. MN teve os maiores valores das variáveis. T1 e T2 tiveram maiores DMG. T1 teve os maiores teores de MOS. Os valores de PSRG-FE foram similares nos tratamentos. Em áreas com menor perturbação (MN > T1 > T2), a PSRG-FE teve correlação positiva com a macroagregação e DMG. A MOS teve maior correlação com agregados menores, sugerindo maior relevância na manutenção de estruturas menores. A agricultura regenerativa promove melhorias na qualidade do solo ao longo dos anos.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa, qualidade do solo, manejo conservacionista

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq e CAPES

DETERMINAÇÃO DE POTÁSSIO TROCÁVEL EM SOLO INCUBADO COM BIOMASSA DE *Kappaphycys alvarezii* E FERTILIZANTES POTÁSSICOS

David Vilas Boas de Campos - david.campos@embrapa.br – Embrapa solos, Fernanda Lavra de Oliveira Lima - fernandalavra@id.uff.br - UFF, Ednaldo da Silva Araújo - ednaldo.araujo@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia, Ana Lucia do Amaral Vendramini - alvendra@eq.ufrj.br - UFRJ, Andres Garcia Calderin - cgandres@gmail.com - UFRRJ, Victoria Fontoura Araújo de Souza - victoria.fontoura@hotmail.com - UFRRJ

A macroalga *Kappaphycus alvarezii*, após passar por processo de lavagem e secagem, apresenta uma biomassa com teores elevados de potássio, entre 10 e 28% K_2O. O objetivo foi avaliar a disponibilidade de potássio e sódio trocável em solo adubado com biomassas de alga, fertilizante organomineral à base de alga e os fertilizantes Cloreto de Potássio e Sulfato de Potássio, após incubação por noventa dias, mantendo-se a umidade do solo em capacidade de campo. Copos com 100 g de solo Planossolo Háplico foram adubadas por uma dose equivalente a 100 mg kg^{-1} de K. Após as coletas, procedeu-se a determinação de K e Na por extração com solução de Mehlich-1 e leitura em fotômetro de chama. As biomassas de alga e o fertilizante organomineral foram efetivos no aumento da disponibilidade de potássio trocável, semelhantes ao KCl e K_2SO_4, com teores entre 60 e 120 mg kg^{-1}. Os teores de sódio trovável foram mais elevados nos tratamentos com biomassa de alga, mas com teores abaixo de 27 mg kg^{-1}.

Palavras-Chave: Mehlich-1, fotômetro de chamas, fertilidade do solo

Agradecimentos: FNDCT/CT- AGRO/FINEP (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21)

SOIL HEALTH SHIFTS UNDER MANGROVE FOREST RESTORATION

Livia Pavan - liviapavan@usp.br - Universidade Federal de Lavras, Fellipe Mello - fellipeamello@gmail.com - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Gabriel Nuto Nóbrega - gabrielnn@ufc.br - Federal University of Ceará (UFC), Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo

Mangroves are coastal ecosystems, often threatened by agriculture, aquaculture, wastewater disposal, and deforestation. This study evaluates how mangrove restoration promotes organic matter accumulation and stabilization in soils and recovers soil health. We collected 75 soil samples at 0–5, 5–10, 10–20, 20–30, and 30–50 cm from three classes: degraded, restored, and preserved. Restored mangroves play a role in recovering organic carbon and biogeochemical processes, promoting pyrite formation and stabilizing organic matter. The mature mangrove had the highest C contents (1.76±0.32% C), followed by reforested mangrove (0.40±0.10% C) and hypersaline tidal flat (0.18±0.1% C) indicating the loss of C sequestration. Soil health was higher in the mature areas, followed by the reforested and hypersaline tidal flat. Soil health was sensitive to changes in the geochemical conditions of mangroves. The soil indicators were sufficient to identify the soil health status in the analyzed mangroves.

Palavras-Chave: Mangrove, soil health, restoration

Agradecimentos: We gratefully acknowledge the support of the RCGI – Research Centre for Greenhouse Gas Innovation (23.1.8493.1.9), hosted by the University of São Paulo (USP) and sponsored by FAPESP – São Paulo Research Foundation (2020/15230-5), and sponsored by PETRONA

DINÂMICA DE MACRONUTRIENTES EM SOLO COM MILHO SOB USO DE BIOCARVÃO DE BABAÇU

Carliane Moraes Sousa - carliane.moraes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ângela Maria Campelo da Silva - amc.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lis Lanni Oliveira Pereira - lislannioliveira@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O milho é uma cultura de grande relevância global, atuando em inúmeras cadeias produtivas. O biocarvão tem sido indicado como uma alternativa promissora, trazendo benefícios para a melhoria tanto do solo quantos para as plantas. Objetivou avaliar os teores de fósforo, potássio, cálcio e enxofre, em diferentes quantidades de biocarvão de casca de coco babaçu. O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha/MA. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 6 (adubação completa-AC, 0%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10% de biocarvão) tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. Resultou-se que o tratamento com 10% de biocarvão elevou significativamente o P e o K em 85,37% e 78,2%, em comparação aos tratamentos AC e 2,5%. O Ca e S foram maiores nos tratamentos AC e 0%, com incremento de 33,57% e 63,95%, em relação à dose de 10%. Conclui-se que a adição de 10% melhora os teores de P e K.

Palavras-Chave: Biochar; manejo sustentável; Resíduo.

PÓ DE ROCHA COMO FONTE DE NUTRIENTES PARA AS PLANTAS

Alessandra Enéias Paz dos Santos - alesssandrapaz@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL, Calheiros, L.C.S.; - leila.ufal@yahoo.com.br - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moura Filho, G. - gmf.ufal@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moura, A.B.; - ab.moura@proton.me - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, J.C.R. - jose.silva@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moreno, A.C.; - ascaniocm@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, J.C.M.S. - carlosmanoelxp0@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL.

O Brasil, grande produtor de alimentos, depende da importação de fertilizantes. Para reduzir essa dependência, uma alternativa é o uso de pó de rocha como fonte de nutrientes para as plantas. Este estudo avaliou a eficácia do pó de rocha Vulcano em melhorar as propriedades químicas do solo de textura arenoso da Usina Paísa/AL através do estudo de incubação de sete tratamentos 0, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 3000 t ha^{-1} com três repetições, em diferentes épocas, em um volume de solo com 860g para cada tratamento. Foi adicionado ao solo 100mL de água destilada para ficar na capacidade de campo. A estatística análise de variância e regressão. Os resultados mostraram que o pó de rocha vulcano é eficaz na melhoria dos atributos do solo durante e após 90 dias de incubação, fornecendo nutrientes de forma lenta e gradual principalmente o potássio.

Palavras-Chave: Remineralizador, Potássio, Fertilidade do solo

DINÂMICA DE MICRONUTRIENTES EM SOLO COM MILHO SOB USO DE BIOCARVÃO DE BABAÇU

Carliane Moraes Sousa - carliane.moraes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lavínia de Brito Sarmento - laviniabrito99@outlook.com - Universidade Federal do Maranhão, Kaline Silva Carvalho - kaline.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O milho é uma cultura que atua em inúmeras cadeias produtivas, visto o cenário atual a sustentabilidade agrícola torna-se necessária. Sendo O biocarvão uma alternativa promissora. Objetivou avaliar os teores de ferro, manganês, cobre e zinco, em diferentes quantidades de biocarvão de casca de coco babaçu. O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, campus Chapadinha/MA. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 6 (adubação completa-AC, 0%, 2,5%, 5%, 7,5% e 10% de biocarvão) tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 unidades experimentais. Resultou-se que O tratamento com 5% de biocarvão elevou o teor de Fe em 40,82%, em comparação à de 10%. O Mn e Zn à dose de 2,5%, garantiu maiores teores em comparação aos tratamentos AC e 0%, com incremento de 43,06% e 63,39%. O Cu obteve maior teor com à dose de 10% em relação aos tratamentos AC e 0%. Conclui-se que as doses de biocarvão influenciaram significativamente os teores dos micronutrientes.

Palavras-Chave: Biochar, Pirólise, Resíduo.

USO DE GEOTECNOLOGIAS NO MAPEAMENTO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO SUL E SUDESTE DO AMAZONAS

Ana Caroline Queiroz Pardinho - anaqueirozpardinho15@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM), Matheus Mendonça Leite - matheus94leite@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM), Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - dougllasmarcelo@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM), Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM), Alan da Costa Fonseca - alanfoseca1816a@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM), Miquele Araújo dos Santos - miquelesantos09@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM), Yasmin de Souza Nazaro - yasmin.snazaro@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas – Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA-UFAM)

A Amazônia é vista externamente como fonte abundante de recursos naturais e fronteira econômica. A construção de rodovias, como as BR-230 e BR-319, facilitou o acesso a esses recursos, especialmente no sul e sudeste do Amazonas. Este trabalho avaliou o uso de geotecnologias no mapeamento do uso e ocupação do solo na região, com foco nos municípios de Humaitá e Canutama, entre 1990 e 2022. Utilizaram-se dados do MapBiomas, com imagens do satélite Landsat, acessadas via Google Earth Engine. A análise indicou maior alteração do uso da terra entre 2012 e 2022, com destaque para a substituição de florestas por áreas agropecuárias, principalmente pastagens. O uso de geotecnologias mostrou-se essencial para apoiar decisões, criação de políticas públicas e o monitoramento ambiental da floresta.

Palavras-Chave: floresta, geoprocessamento, BR319

Agradecimentos: FAPEAM

MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS E SILÍCIO NO CULTIVO DA SOJA EM SISTEMA CONVENCIONAL DE PREPARO DE SOLO

Abigail da Silva Vascurado - abigailvascurado@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Marta Cristina Corsi de Filippi - cristina.filippi@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão, Moemy Gomes de Moraes - moemy@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Francine Neves Calil - francine@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Thiago Castro e Silva - thiago.castro@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Suleiman Leiser Araújo - suleiman.araujo@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás

Os estresses abióticos afetam a produtividade da soja em Goiás. Assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito da adubação foliar com silício (Si) e o uso de microrganismos multifuncionais (MM) para a produção de soja em Goiás. Os tratamentos foram dispostos em DBC, parcelas subdivididas, com 4 repetições, sendo: TP: fontes de Si – 1) DCSil (DC); 2) Wolastonita (Wol); 3: Silicato de potássio (SiK) e 4: controle. TS: MMs – 1) BRM32114; 2) BRM63533 e 3) Controle. Foram avaliados a clorofila (Chl), a fotossíntese líquida (A), a produção de grãos da soja. Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste F. A clorofila foi maior com o uso do SiK, seguida do DC e da Wol. As fontes Si promoveram maior A com reflexo na produtividade de grãos, com destaque para o SiK e a Wol. Os microrganismos multifuncionais aumentaram o rendimento em 6 sc/ha de grãos em relação ao controle. Assim, nas condições avaliadas, o uso de Si foliar e MM surge como alternativa viável para a produção de soja.

Palavras-Chave: Adubação foliar, Microrganismos benéficos, Cerrado

Agradecimentos: FAPEG, CNPq, CAPES

MICRORGANISMOS MULTIFUNCIONAIS E SILÍCIO NO CULTIVO DA SOJA EM SISTEMA INTEGRADO LAVOURA-FLORESTA (ILF)

Abigail da Silva Vascurado - abigailvascurado@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Marta Cristina Corsi de Filippi - cristina.filippi@embrapa.br - Embrapa Arroz e Feijão, Moemy Gomes de Moraes - moemy@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Francine Neves Calil - francine@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Thiago Castro e Silva - thiago.castro@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Suleiman Leiser Araújo - suleiman.araujo@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás

Os sistemas integrados de produção melhoram a produtividade de soja em Goiás. O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito da adubação foliar com silício (Si) e o uso de microrganismos multifuncionais (MM) na produção de soja em Goiás. Os tratamentos foram dispostos em DBC, parcelas subdivididas, com 4 repetições, sendo: TP: fontes de Si – 1) DCSil (DC); 2) Wolastonita (Wol); 3: Silicato de potássio (SiK) e 4: controle. TS: MMs – 1) BRM32114; 2) BRM63533 e 3) Controle. Foram avaliados a clorofila (Chl), a fotossíntese líquida (A), a produção de grão. Os dados foram analisados pelo teste F. A maior clorofila foi obtida com a BRM63533, enquanto a fotossíntese foi maior com BRM32114. As maiores produções foram com SiK (139 sc/ha) e Wol (130 sc/ha). O BRM63533 e BRM32114 aumentaram a produção em 4,5 e 2,5 sc/ha em relação ao controle, respectivamente. As estratégias nutricionais avaliadas promovem incrementos no rendimento de grãos da soja em sistema ILF.

Palavras-Chave: Microrganismos benéficos, Adubação foliar, Cerrado

Agradecimentos: FAPEG, CNPq, CAPES

USO DE CINZA DE BIOMASSA FLORESTAL COMO CORRETIVO DE ACIDEZ DO SOLO

Matheus Batista Néri Pereira - matheus.pereiraal@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Ana Paula Bettoni Teles - ana.bettoni@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Felipe Carniel - felipecarniel@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Carlos Andrei Teza Cadeti - carlos.cadeti@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", André Rodrigues Grassmann - andregrassmann@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

O reaproveitamento de resíduos, tais como as cinzas, ajuda a atenuar os problemas ambientais que surgem devido ao destino que é dado para esses resíduos sólidos. Objetivou-se avaliar o potencial de cinzas de diferentes espécies florestais (Eucalipto 1 (Eu1), Eucalipto 2 (Eu2), Eucalipto/pinus (EP) e Eucalipto/pinus/algaroba (EPA)) como corretivo da acidez do solo. O experimento foi conduzido em colunas de lixiviação (0–10 cm) com seis tratamentos (cinzas de diferentes espécies florestais, calcário e controle). As cinzas, exceto de Eu1, elevaram o pH ao longo do perfil, reduziram significativamente o alumínio tóxico e aumentaram os teores de cálcio e magnésio, sobretudo nas camadas superficiais. A cinza de EPA destacou-se pela maior eficácia na neutralização da acidez e na disponibilidade de nutrientes em profundidade. A cinza de Eu1 apresentou efeito limitado para o alumínio, com ação restrita às camadas superficiais.

Palavras-Chave: calagem, resíduos agrícolas, atributos químicos do solo

IMPACTO DAS FORRAGEIRAS NOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO DA SOJA: CULTIVO COM CROTALÁRIA, MILHETO E BRAQUIÁRIA

Danilo M. A. Santos - dmaires@hotmail.com - Universidade Estadual Tocantins (Unitins), Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Ana Clara Soares Rodrigues - soaresanaclara625@gmail.com - Unitins, Lucas Menegheti Tomaz - lucasmenetomaz1@gmail.com - Unitins, Alexandre Uhlmann - alexandre.uhlmann@embrapa.br - Embrapa, Luis Filipe Pernone Carvalhaes - luisperbone@gmail.com - Ulbra - Palmas, Gabriely Lima Mascarenhas - gabrielymascarenhas@unitins.br - Unitins

Diversas tecnologias têm sido utilizadas para aumentar a cobertura do solo no sistema de plantio direto, entre está a utilização de espécies consorciados em sobressemeadura. O presente trabalho teve como objetivo avaliar os componentes de produção da soja em cultivo consorciado com diferentes espécies de cobertura. Os tratamentos consistiram em quatro sistemas de cultivo: soja solteira; consorciada com: braquiária; crotalária e milheto. Cada parcela foi composta por seis linhas de cultivo, com cinco metros de comprimento e espaçamento de 0,50 m entre as linhas. Foram determinados: número de vagens por planta, número de grãos por vagem e massa de 100 grãos. Observou-se diferença significativa para o número de grãos por vagem (NGV) e para a massa de 100 grãos. O maior valor de NGV foi registrado no consórcio com milheto, enquanto a maior massa de 100 grãos (18,31g) foi observada no sistema consorciado com braquiária. O cultivo consorciado pode favorecer o desenvolvimento da soja.

Palavras-Chave: manejo do solo, sustentablidade, sistema de plantio direto

USO DA ISOTERMA DE LANGMUIR PARA CAPACIDADE MÁXIMA DE ADSORÇÃO DE FÓSFORO: CORRELAÇÃO COM ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO

Alessandra Enéias Paz dos Santos - alesssandrapaz@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL, Moura Filho, G. - gmf.ufal@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Calheiros, L.C.S.; - leila.ufal@yahoo.com.br - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moura, A.B.; - ab.moura@proton.me - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, J.C.M.S. - carlosmanoelxp0@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Moreno, A.C.; - ascaniocm@gmail.com - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL., Silva, J.C.R. - jose.silva@ceca.ufal.br - Universidade Federal de Alagoas, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias - CECA/UFAL.

A quantidade de argila é um dos principais indicadores de adsorção de fósforo (P) no solo. Entre os componentes da fração argila, a goethita e a caulinita apresentaram maior correlação com a adsorção de fósforo. O P é um macronutriente essencial para o desenvolvimento das plantas, influenciando diversos processos fisiológicos. A adsorção de P no solo afeta sua disponibilidade para as plantas e é condicionada por características químicas e físicas do solo. Este estudo avaliou a capacidade máxima de adsorção de fósforo (CMAP) dos solos de Alagoas e sua relação com atributos químicos do solo, utilizando isotermas de Langmuir. Esses atributos químicos incluem acidez potencial (H+Al), teores de ferro (Fe), alumínio (Al), pH, matéria orgânica (M.O.), capacidade de troca de cátions (CTC) e saturação por bases (V%). Os resultados evidenciam que a matéria orgânica, CTC e acidez potencial possuem correlação significativa com a CMAP, impactando diretamente na disponibilidade de P nos solos.

Palavras-Chave: Fertilidade do solo, Argila, Matéria Orgânica

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL: DESEMPENHO DE CULTIVARES DE FEIJÃO PARA USO NA BIOFORTIFICAÇÃO COM ZINCO

Paula Muniz Costa - paulamunizagronomia@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Aurinelza Batista Teixeira Condé - aurinelza@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais , Fábio Aurélio Dias Martins - fabio.aurelio@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais , Everton Geraldo de Morais - evertonmoraislp@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Pedro Antônio Namorato Benevenute - benevenutepedro@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Luiz Roberto Guimarães Guilherme - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

Essencial ao metabolismo humano, o zinco (Zn) é consumido em níveis insuficientes pela população global. A biofortificação agronômica, ao elevar o teor desse elemento em alimentos como o feijão, fonte de proteínas, carboidratos e lipídios, é estratégia eficaz contra a fome oculta. Assim, objetivou-se avaliar o teor de zinco em doze cultivares de feijão. O experimento foi conduzido em campo, em Conceição do Rio Verde-MG, em delineamento em blocos casualizados com doze tratamentos (BRSMG Uai, Majestoso, Cometa, Realce, Amuleto, Zape, Tesouro, União, Madrepérola, Marte) Ouro Negro e Ouro Vermelho com quatro repetições. Os teores de Zn nos grãos foram determinados por ICP-OES. Os dados passaram por análise de variância e teste Scott Knott ($p \leq 0,05$). As cultivares BRSMG Marte, Tesouro, União e Ouro Vermelho apresentaram os maiores teores de Zn, 37,36 a 39,14 mg kg^{-1}, contudo não houve diferença na produtividade. Existe variabilidade genética entre as cultivares para o acúmulo de Zn.

Palavras-Chave: *Phaseolus vulgaris*, insegurança alimentar, alimentação saudável

Agradecimentos: FAPEMIG pelo financiamento e bolsa de estudo (APQ-02727-18)

USO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Francisco Julian de Sales Nunes - chico.julian777@gmail.com - Universidade Federal do Cariri, Sebastião Cavalcante de Sousa - sebastiao.sousa@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, José Nilton de Araújo Junior - nilton.junior@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri,, Everton Alencar Patrício - everton.alencar@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri,, Jaqueline de Melo Santos Silva - jaqueline.melo@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri,, Cícera Cristiane de Lemos - cristiane.lemos@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Ana Clarisse da Silva Maia - clarisse.maia@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri

A degradação do solo inicia com o desmatamento, queimadas e erosão hídrica. O estudo avaliou o uso de sistemas agroflorestais, pó de rocha e terraços de base estreita para a recuperação de áreas degradadas. O experimento foi realizado em Aiuaba (CE) em um Luvissolo erodido. O plantio foi realizado no dia 02 de março de 2024 e a avaliação de sobrevivência (presença) no dia 27/05 do mesmo ano. O pó foi aplicado, nas doses 0 e 2 ton/ha, nos tratamentos: T1–moringa, pó; T2-moringa; T3-pau d'arco; T4-pau d'arco, pó. O delineamento experimental foi em DBC, com 4 tratamentos e cinco repetições. Os blocos são as estações entre os 4 terraços. Cada parcela possui 6 plantas, totalizando 120, plantadas no espaçamento 3,0 x 3,0 m. O teste de Kruskal Wallis apresentou diferença significativa para sobrevivência entre os tratamentos de pau d'arco (1,4 plantas sem pó e 2,2 com pó) e moringa (1 planta sem e com pó). No primeiro ano não houve interferência do pó de rocha e terraços.

Palavras-Chave: Erosão, terraço, SAF, pó de rocha

Agradecimentos: CNPq

GROWTH OF *Urochloa brizantha* IN NICKEL-CONTAMINATED SOILS

Sandra Antunes do Nascimento - sandrassn@gmail.com - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Enilson de Barros Silva - ebsilva@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Lauana Lopes dos Santos - lauanasantos@gmail.com - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Bento Gil Uane - bento.gil@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Ana Claúdia Nunes - ana.claudia@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Willian Cleisson Lopes Souza - willian.lopes@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Eduarda Jesus Brandão - eduarda.jesus@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

This study aimed to evaluate the effect of Ni on the growth, accumulation, and concentration of Ni in Urochloa brizantha cv. Marandu cultivated in two soils types, Typic Quartzipsamment (TQ) (Entisol) and Xantic Hapludox (HX) (Oxisol), Ni-contaminated. Experiment conducted in randomized block design with 3×2 factorial scheme, three Ni concentrations (0, 20, and 40mg kg^{-1}) and six replicates. The plant material collected after the experimental period was subjected to nitric digestion and Ni content in the plants was determined by atomic absorption spectrometry. Results subjected to ANOVA, and the means compared using Tukey's test, the 5% significance. In HX soil, the supply of Ni at low concentrations promoted an increase in biomass production, whereas higher concentrations reduced it, indicating Ni toxicity effects. Ni uptake by U. brizantha was higher in TQ soil compared to HX, leading to greater Ni concentration and accumulation in the plant and consequently lower biomass production.

Palavras-Chave: Heavy metal, Phytoremediation, Contamination

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq, CAPES e UFVJM.

FERTILIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS NO PARANÁ

Luciano Grillo Gil - lggil@idr.pr.gov.br - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná, Ivan Bordin - ivanbordin@idr.pr.gov.br - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná

A rotação de culturas é uma prática agrícola essencial para a manutenção da saúde do solo e o aumento da produtividade. O objetivo foi avaliar a fertilidade do solo após 9 anos de cultivo em diferentes sistemas de rotação. Em 2014 foi montado um experimento em Londrina, sob LVdf, argiloso, onde foram instalados 6 sistemas de rotação sob SPD. Em 2023 foram avaliados os teores de pH, C, P, Ca, Mg, K, Al, H+Al, CTC, V% do solo. Houve diferença estatística para o teor de P no solo nas camadas de 0-5 e 5-10 cm. Todos os tratamentos estão com nível de fertilidade excelente. O Al trocável está baixo em todas as camadas, a saturação por bases está em média entre 54 a 74%. O teor de P foi superior nos tratamentos T1 (milho/soja, milho/soja, milho/soja); T4 (canola/milho, crambe/milho, cártamo/soja); e T6 (trigo/milho + braquiária, canola/milho, feijão/soja). Esse aumento de P ocorreu pela maior quantidade de fertilizantes aplicado nesses tratamentos (necessidade culturas).

Palavras-Chave: Soja, plantas de cobertura, fósforo

Agradecimentos: Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná, Itaipú Binacional

MANEJO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA A PRODUÇÃO DE MILHO SOB PIVÔ EM GOIÁS

Nathália Lemes Borges - nathalia_lemes@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Laura Rodrigues Cruvinel - lauracruvinel@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maria Eduarda Oliveira Maia - maria_maia@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Alberto José Lourenço Machado - alberto_alberto@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Danilo Ramos Sério - danilo.serio@kochind.com - Koch Fertilizantes do Brasil

O manejo do nitrogênio (N) é necessário para a obtenção de altos rendimentos produtivos do milho. Assim, o objetivo foi avaliar do doses de N-fertilizantes na produção de milho, segunda safra de 2024, em DBC com 4 repetições. Os tratamentos foram (kg/ha): T1: controle; T2: 60 de ureia, 14 dias antes do plantio (DAP); T3: 60 de SuperN® PRO (ureia com 2 inibidores de urease) aos 14 DAP; T4: 60 de ureia no plantio; T5: 60 de SuperN® PRO no plantio. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo teste F. Foram avaliados o teor foliar de N, o NDVI e a produção de grãos. Não houve diferença entre os tratamentos para o teor de N na planta (~22,6 g/kg) e o NDVI (0,75). Em pré plantio, o SuperN® PRO produziu 5,3 sc/ha a mais em relação à ureia, enquanto ao aplicar no plantio, produziu 11,3 sc/ha a mais quando aplicado o SuperN® PRO em relação à ureia. Assim, o uso do SuperN® PRO indica ser mais eficiente em fornecer N para a planta em relação à ureia para as condições avaliadas.

Palavras-Chave: Cerrado, Manejo nutricional, Ureia com inibidores

Agradecimentos: CNPq, CAPES, Koch Fertilizantes do Brasil

DESEMPENHO DA SOJA EM CONSÓRCIO COM CROTALÁRIA, MILHETO E BRAQUIÁRIA: AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO

Ana Clara Soares Rodrigues - soaresanaclara625@gmail.com – Unitins, Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Unitins, Walysson Suassone Carvalho - walyssoncarvalhosp@gmail.com - Unitins, Jéssica Pereira da Silva - parck378@gmail.com - Unitins, Vanessa Ferreira Alves - vanessaferraalves@gmail.com - Ulbra - Palmas, Sthael Christina Garcia Teixeira - sthaelagronomia@rede.ulbra.br - Ulbra - Palmas, Danilo Marcelo Aires dos Santos - dmaires@hotmail.com - Unitins

O sistema de plantio direto tem se destacado como uma alternativa importante para a produção de grãos. O presente trabalho teve como objetivo determinar qual espécie de planta de cobertura promove maior desempenho agrícola no sistema de plantio direto no Cerrado tocantinense. O experimento foi conduzido no Complexo de Ciências da UNITINS, O delineamento experimental adotado foi em faixas, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em quatro sistemas de cultivo: soja em plantio solteiro e consorciada com: braquiária; crotalária; milheto. Foram avaliadas variáveis relacionadas ao crescimento vegetativo das plantas. Houve efeito significativo para a altura de plantas e o número de nós na haste principal. Para o número de nós, o maior valor foi obtido no cultivo solteiro, com 16 nós na haste principal, a maior altura de planta foi observada no consórcio com braquiária (63 cm), enquanto a menor altura foi registrada no tratamento com milheto (50,4 cm).

Palavras-Chave: manejo do solo, plantio direto, produção agrícola

DOSES DE NITROGÊNIO PARA A PRODUÇÃO DE MILHO DE PRIMEIRA SAFRA SOB PIVÔ EM GOIÁS

Nathália Lemes Borges - nathalia_lemes@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Saullo Raphael Siqueira de Abreu - saulloraphael@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Marcelo Leal Resende Sul - marcelo.resende@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mel Alexandra Alves Spinola - mel.alexandra@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Danilo Ramos Sério - danilo.serio@kochind.com - Koch Fertilizantes do Brasil

As perdas de nitrogênio proveniente do uso da ureia podem ser acentuadas quando a cultura é produzida em sistema irrigado por pivô. Assim, o objetivo foi avaliar o efeito de doses de N-fertilizante na produção de milho cultivado sob pivô, na safra 2024/25, em DBC com 4 repetições. Os tratamentos foram (em kg/ha): T1: controle, sem N; T2: 50 de ureia; T3: 100 de ureia; T4: 150 de ureia e T5: 200 de ureia. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente pelo teste F. Foram avaliados o teor foliar de N, o NDVI e a produção de grãos. Não houve diferença entre os tratamentos para o NDVI (0,58). Os maiores teores de N na planta foram com o uso a partir de 100 kg/ha de N. A produção de milho aumentou com o maior fornecimento de N-fertilizante, atingindo 218 sc/ha com o uso da maior dose de N (200 kg/ha). Nas condições avaliadas, o milho é responsivo à adubação nitrogenada até a dose de 200 kg/ha de N na forma de ureia.

Palavras-Chave: Manejo nutricional, Cerrado, Adubação nitrogenada

Agradecimentos: CNPq, CAPES, Koch Fertilizantes do Brasil

PRODUTIVIDADE DO MILHO CULTIVADO EM CONSÓRCIO: CROTALÁRIA, MILHETO E BRAQUIÁRIA

Walyson Suassone Carvalho - walysoncarvalhosp@gmail.com - Unitins, Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Unitins, Anne Caroline Alves Claro - carol_alvesclaro@hotmail.com - Unitins, Gabriel Resplandes - gabrielresplandes@unitins.br - Unitins, Sara Caroline de Souza - sarasouza@unitins.br - Unitins, Ruan Alvarez Cunha Donato - ruannito35@gmail.com - Ulbra Palmas, Danilo Marcelo Aires dos Santos - dmaires@hotmail.com - Unitins

Uso de cobertura vegetal pode melhorar a competitividade com plantas daninhas, além de proporcionar um ambiente mais equilibrado para o desenvolvimento da cultura. O objetivo deste trabalho foi determinar qual espécie de planta de cobertura promoveria a maior produtividade do milho. Os tratamentos consistiram em cultivos de milho solteiro e milho consorciado com: braquiária; crotalária; milheto em Latossolo Vermelho Amarelo. Os diferentes sistemas de cultivo não apresentaram diferença significativa na produtividade. A testemunha (milho solteiro) obteve uma produtividade média de 7.424,81 kg/ha, enquanto o milho consorciado com crotalária obteve 7.992,01 kg/ha, com milheto 7.921,45 kg/ha e com braquiária 8.554,04 kg/ha. A adubação verde, por meio das forrageiras, requer um tempo maior de convivência com a cultura principal para que seus benefícios sejam mais evidentes. O cultivo de milho nos diferentes sistemas de cultivo não resultou em diferenças significativas na produtividade.

Palavras-Chave: manejo do solo, produção de milho, sistema de plantio direto

Agradecimentos: FAPT

USO DE CONSÓRCIOS DE PLANTAS DE COBERTURA EM TERCEIRO ANO PARA A PRODUÇÃO DE PALHADA NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA AMAZÔNIA

Mary Fernanda Martins dos Santos - maryf3nanda@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, campus Sinop, Arthur Behling Neto - arthur_behling@hotmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, campus Sinop, Flávio Jesus Wruck - flavio.wruck@embrapa.br - Chefe-Adjunto de Transferência de Tecnologia Embrapa Agrossilvipastoril (CPAMT) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Ingrid Tayane Matos Dias Barros - ingridtmdb@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, campus Cuiabá, Maria Eduarda Abreu da Silva - Eduardasilvaabreu@outlook.com - Doutoranda do programa de pós graduação em ciência animal - PGCA, Onã da Silva Freddi - onafreddi@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, campus sinop, Diego Barbosa Alves Antonio - diego.antonio@embrapa.br - Embrapa Agrossilvipastoril

O objetivo foi avaliar a produção de palhada e o aporte de nutrientes em consórcio forrageiro. O experimento foi conduzido em Latossolo Vermelho-Amarelo argiloso, em Sorriso-MT. Os tratamentos corresponderam ao cultivo de milho solteiro; milho com capim Ruziziensis; milho com capim e *Crotalaria spectablis*; sorgo granífero com estilosante; sorgo forrageiro com *C. spectablis*; capim Ruziziensis com *C. spectablis*; Sêxtuplo (capim Ruziziensis com estilosante, nabo forrageiro, trigo mourisco, gergelim e niger). Não foi observado diferença na produção de palhada (média de 4.811 kg/ha). Os tratamentos sorgo forrageiro com C. spectablis, capim com C. spectablis e sêxtuplo obtiveram maior aporte de N (54,2 kg/ha) e de P (4,5 kg/ha), enquanto os tratamentos de com milho e capim apresentaram maior aporte de K (33,7 kg/ha). Conclui-se que presença de capim Ruziziensis promove maior aporte de macronutrientes em consórcios forrageiros.

Palavras-Chave: Plantas de cobertura, *Urochloa ruziziensis*, Leguminosas

Agradecimentos: CNPq, REM-MT, Funbio, FAPED e (EMBRAPA) Agrossilvipastoril de Sinop

IMPACTO DA BIODIVERSIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO NOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO

Pedro Chudzik - pedrochudzik@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Luis Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Breno dos Santos Barros - brenobarros@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Giovanni Vieceli - giovanniesalq@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Carlos Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - [1]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)/ [2]Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON)

No Cerrado, a sucessão soja-algodão possui baixo aporte de resíduos contribuindo para um menor aporte de carbono no solo. O uso de plantas de cobertura é uma alternativa para aumentar esse aporte e consequentemente, o estoque de carbono do solo. Assim, objetivou-se avaliar os estoques de carbono no solo cultivado com algodão com diferentes espécies de cobertura, a curto prazo. Amostras de solo (0–10, 10-20 e 20-30 cm) foram coletadas em cinco tratamentos: algodão após soja (controle), braquiária, milheto, crotalária e mix das espécies. Avaliou-se o teor de carbono e a densidade para cálculo do estoque de carbono (EC). Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA, com as médias de EC comparadas entre si pelo teste Tukey (5%). A diferença observada ocorreu somente na camada 0-10 cm, onde o mix apresentou o maior EC (42,3 Mg ha^{-1}), diferenciando-se do controle. Sendo assim, o mix de plantas de cobertura mostrou-se eficaz no incremento do carbono no solo a curto prazo, em camadas superiores.

Palavras-Chave: *Urochloa ruziziensis*, *Pennisetum glaucum*, *Crotalaria ochroleuca*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

IMPACTO DA BIODIVERSIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO NA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO

Giovanni Vieceli - giovanniesalq@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Luis Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Breno dos Santos Barros - brenobarros@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Pedro Chudzik - pedrochudzik@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Carlos Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - [1]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)/ [2]Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON)

O monocultivo de algodão reduz a biodiversidade e degrada o solo. Plantas de cobertura tem potencial para melhorar sua atividade biológica. Assim buscou-se avaliar o efeito de seu uso na atividade enzimática do solo em cinco tratamentos sob cultivo de algodão em Luís Eduardo Magalhães/BA: monocultivo (SC1); sucessão com milheto (SC2); rotação com soja/braquiária + milho/braquiária (RC1); soja/crotalária + milho/braquiária (RC2); e soja/sorgo (RC3). Foram analisadas as enzimas arilsulfatase e β-glicosidase e os dados submetidos à ANOVA, com médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. RC1 e RC3 apresentaram maiores médias para arilsulfatase e β-glicosidase em 0–10 cm, respectivamente, diferindo do monocultivo. SC2 destacou-se com maior atividade para ambas as enzimas em 10–20 cm. Os resultados comprovam que sistemas diversificados com plantas de cobertura promovem maior atividade enzimática do solo, principalmente em superfície (0-20 cm), favorecendo a biodiversidade do sistema.

Palavras-Chave: Qualidade biológica do solo, Agricultura conservacionista

Agradecimentos: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz; Fundação Agrisus

EFICIÊNCIA DE CONDICIONADORES NO SEQUESTRO DE CARBONO EM SOLO DEGRADADO

Saulo Henrique Barroso - saulo.barroso@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Amanda de Abreu Anunciação - amanda.anunciacao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Evelyn Vitória da Silveira Rezende - evelyn.rezende@ufv.br - Univsersidade Federal de Viçosa, Thales Emidio Alves Tomé - thales.tome@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sidney Brandino de Sousa - Sidney.souza@vale.com - Vale S/A, Luiz Felipe Campos - Luiz.felipe.campos@vale.com - Vale S/A, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A recuperação de áreas degradadas requer estratégias que melhorem as propriedades do solo e promovam o aumento da matéria orgânica. Este estudo avaliou o efeito de quatro condicionadores orgânicos: composto orgânico comercial (resíduos vegetais estabilizados), biochar (carvão vegetal pirolisado), PAM (polímero aniônico parcialmente hidrolisado) e topsoil (camada superficial de solo fértil), em seis doses, sobre o estoque de carbono orgânico (SOC) e o déficit de saturação de carbono (C_sat_def). O delineamento foi em blocos casualizados, fatorial 4 × 6. Testes de média e índice de eficiência relativa foram realizados no R. O tipo de condicionador influenciou significativamente SOC e C_sat_def ($p < 0,001$), com destaque para o composto (+119%) e o biochar (+84%). Doses não influenciaram as variáveis. Compostos orgânicos mostraram maior potencial de sequestro de C.

Palavras-Chave: Carbono orgânico; estoque de carbono; recuperação de área degradada.

Agradecimentos: VALE S/A; CAPES

AVALIAÇÃO DA ACIDEZ DO SOLO EM DIFERENTES USOS DA TERRA NO SUL DO PIAUÍ

Paula Nascimento Alves - paula.alves@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Amanda Ferreira da Silva - amandaferreiradasilva20@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Thaís Paula Martins Nunes - thays-paulla@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Abiquele Rodrigues Miranda - abiquele.miranda@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Tainá Lima Rodrigues - thaynahrodrigues92@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Juliana da Silva Barros - juliana1234barros@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O uso da terra causa impacto na acidez do solo afetando a qualidade e a produtividade dos agroecossistemas. Objetivou-se analisar os atributos de acidez do solo em diferentes usos da terra no sul do Piauí. Amostras de solos foram coletadas em diferentes áreas nativa, milho, soja, pastagem, fruticultura e mata reflorestada em uma bacia hidrográfica. Determinou-se os valores de pH, alumínio (Al^{3+}), acidez potencial (H+Al), e saturação por alumínio (m%). A estatística descritiva foi realizada. Solos de vegetação nativa apresentaram-se ácidos, altos teores de Al^{3+} e H+Al. As áreas cultivadas apresentam pH elevado e menores valores de m%. Mesmo após correção, a acidez potencial persistiu em algumas áreas. Em casos pontuais em cultivo de milho a m% foi alta. Os usos do solo afetam diretamente a acidez, com solos nativos refletindo condições naturais e áreas agrícolas correções por calagem. É necessário monitoramento e manejo contínuo para evitar o retorno da acidez e a toxicidade por Al^{3+}.

Palavras-Chave: Manejo, Calagem, Sistemas agrícolas

VARIABILIDADE DE CARGA E LIGANTE NO COMPLEXO DE TROCA DE CÁTIONS EM USOS DA TERRA

Paula Nascimento Alves - paula.alves@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lizandra de Sousa Luz Duarte - lizandrasousaluzduarte12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Maria Eduarda Souza de Sá - mariaeduardasouza@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, João Alves Carvalho - carvalhojoaoa123@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Pâmalla Graziely Carvalho Morais - pamalla_grazielly@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Juliana da Silva Barros - juliana.1234barros@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Bases trocáveis são fundamentais a fertilidade do solo e nutrição de plantas. Objetivou-se avaliar os atributos relacionados as bases trocáveis do solo em diferentes usos da terra no Piauí. Foram coletados 65 amostras compostas de solos (5 repetições), na camada de 0-20 cm, em áreas nativa, milho, soja, pastagem, fruticultura e mata reflorestada. Analisaram-se os teores de cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K), capacidade de troca de cátions (CTC) e saturação por bases (V%). Utilizou-se estatística descritiva na análise de dados. Na vegetação nativa os solos apresentaram menores teores médios de Ca, Mg, CTC e V%, alta variabilidade e forte assimetria. A fruticultura apresentou maiores valores de Ca e V%. A área de milho apresentou alta variabilidade na CTC e V%, com valores extremos. As áreas de mata reflorestada mostraram teores intermediários. O uso agrícola tem elevado a fertilidade do solo, mas com variações expressivas conforme o tipo de cultivo e o manejo adotado.

Palavras-Chave: Qualidade do solo, Uso agrícola, Fertilidade do solo

HIDROCHAR DE BAGAÇO DE CAJU NA CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI EM CONDIÇÕES DE SALINIDADE

Helon Hébano de Freitas Sousa - hhfsousa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Débora Gonçala Gomes da Silva - semog.debora@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Bruno Eduardo Lopes Sousa - brunoeduardo.lopess@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Ícaro Vasconcelos do Nascimento - icaro_agro@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Francisca Gleiciane da Silva - gleiciane.silva27@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Mirian Cristina Gomes Costa - mirian.costa@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Jaedson Cláudio Anunciato - jaedson.mota@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

O uso de água salobra na irrigação afeta o desenvolvimento das culturas em regiões semiáridas. Avaliou-se o efeito do hidrochar de bagaço de caju em mitigar os efeitos da salinidade no solo e no crescimento do feijão-caupi. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5×2×4, com quatro repetições. Avaliaram-se cinco doses de hidrochar (0; 5; 10; 20 e 40 Mg ha^{-1}), duas salinidades (água salobra - CE entre 0,25 e 0,75 dS m^{-1} e não salobra) e quatro camadas de solo (0-10; 10-20; 20-30 e 30-40 cm). Foram avaliados o pH, a CE, a CTC, a PST, a biomassa e o acúmulo de nutrientes. Os dados foram submetidos à ANOVA, ao teste de Tukey (5%) e a regressões. Doses de 20 a 40 Mg ha^{-1} de hidrochar de bagaço de caju elevaram o pH, a CE do solo e a concentração de nutrientes na planta, além de reduzirem a PST. Conclui-se que o hidrochar atenua os efeitos da irrigação com água salobra nesta cultura e melhora os atributos químicos do solo

Palavras-Chave: Solos afetados por sais; Condicionador do solo; *Vigna unguiculata*

Agradecimentos: SDE/ADECE/FUNCAP; FINEP; CAPES; CNPq; Programa Cientista Chefe Agrícola do Ceará

ENHANCED ROCK WEATHERING (ERW) AS A STRATEGY FOR CARBON DIOXIDE REMOVAL IN TROPICAL AGRICULTURAL SYSTEMS

Marcella Carvalho Chaves Daubermann - marcella.daubermann@inplanet.earth – InPlanet, Mayra Maniero Rodrigues - mayra.rodrigues@inplanet.earth - InPlanet , Mariane Chiapini - mariane.chiapini@inplanet.earth - InPlanet, Leticia Schwerz - leticia.schwerz@inplanet.earth - InPlanet , Bruno Ramos - bruno.ramos@inplanet.earth - InPlanet , Christina Larkin - christina.larkin@inplanet.earth - InPlanet

Enhanced Rock Weathering (ERW) accelerates the natural weathering of silicate rocks to remove atmospheric CO_2 and may provide agronomic benefits. This study evaluates the effects of basalt rock powder (RP) at rates of 20, 40, and 60 t/ha on soil and plant parameters under tropical conditions. InPlanet, Brazil's first ERW startup, launched a field trial in 2024 on a citrus farm in São Paulo using a randomized design. Soil pore water was monitored for pH, EC, alkalinity, dissolved inorganic carbon (DIC), and cations. Citrus leaves were analyzed for macro- and micronutrients using ICP-OES. Preliminary results show increased DIC, alkalinity, and cations in pore water at 20 t/ha, suggesting improved soil chemistry. Although leaf nutrient data are still under analysis, these findings indicate the potential of ERW to enhance soil conditions and contribute to tropical agriculture and carbon removal. Continued monitoring is needed to validate these trends.

Palavras-Chave: rock powder, citrus, nutrients

DIVERSIDADE DE CULTIVO E FORMAS DE FÓSFORO EM ÁREAS AGRÍCOLAS NO SUDESTE DO MATO GROSSO

Matheus da Silva de Carvalho - tcttk10@ufrrj.br – UFRRJ, Tiago Paula da Silva - tiagopaulads@ufrrj.br - UFRRJ, Otavio Queiroz - otavioqueiroz7@hotmail.com - UFRRJ, Robert Ferreira - feer.robert@gmail.com - UFRRJ, Edicarlos Souza - edicarlos@ufr.edu.br - UFR, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - UFRRJ

O fósforo (P) é um macronutriente essencial para o desenvolvimento das plantas, porém em solos formados sob condições de clima tropical a sua disponibilidade é baixa. Este estudo, em Rondonópolis--MT avaliou a influência da diversidade de cultivo (Integração lavoura--pecuária – ILP, diversidade muito baixa – DMB, e média – DM) sobre as diferentes formas de P. A DMB refere-se a monoculturas ou baixa rotação, e a DM rotação/consorciação mas sem a complexidade do ILP. Amostras de 0-5cm foram fracionadas para o P orgânico, determinando: (P solúvel - Psol, P disponível - PM3, P inorgânico – PiOH, P orgânico - PoOH, P associado a cálcio - PHCl e P ocluso - Poclu). PM3 e Poclu foram predominantes (80,85% e 25,22%, respectivamente). PHCl foi maior em DMB (1,65%) e Psol na DM (0,24%) e PoOH menor em ILP (0,60%). Na área DM foram observados os menores valores de Poclu (16%) e PiOH (0,91% a 0,85%), e os maiores em PM3 (80,85%). A diversidade de cultivo influenciou na disponibilidade de fósforo.

Palavras-Chave: Mehlich-3; Labilidade do fósforo; plantas de cobertura

Agradecimentos: CNPq

COMPARAÇÃO DAS PROPRIEDADES QUÍMICAS DO SOLO ENTRE ÁREA CULTIVADA E NATIVA

Camila Aguiar Corrêa - camilaaguiar@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Cibelle Christine Brito Ferreira - cibelle.cb@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Saulo de Oliveira Lima - saulolima@mail.uft.edu.br - Universidade Federal do Tocantins, Pedro Lucas Lopes Queiroz - lopespedro@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

A qualidade do solo reflete diretamente o manejo agrícola. Este estudo comparou as propriedades químicas de um neossolo quartzarênico do cerrado do Tocantins entre uma área cultivada com milho e soja sob manejo convencional e uma área nativa, focando na camada de 0-20 cm. Foram realizadas análises químicas do solo, avaliando pH em $CaCl_2$, fósforo (P) pelo método Mehlich, potássio (K), matéria orgânica (M.O.) e capacidade de troca catiônica (CTC). A área cultivada apresentou pH mais elevado, maiores teores de fósforo, potássio e matéria orgânica, além de maior capacidade de troca catiônica, indicando melhor fertilidade superficial. Em contraste, a área nativa apresentou pH mais ácido e menor fertilidade. Conclui-se que o manejo agrícola superficial aumenta os teores de nutrientes e altera as características químicas do solo.

Palavras-Chave: manejo agrícola, Neossolo quartzarênico, fertilidade

EVALUATING TROPICAL GRASSES FOR EFFECTIVE CADMIUM PHYTOEXTRACTION IN CONTAMINATED SOILS

Willian Cleisson Lopes de Souza - willian.lopes@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Enilson de Barros Silva - ebsilva@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Lauana Lopes dos Santos - lauana.santos@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Wesley Costa Silva - silva.wesley@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Bento Gil Uane - bento.gil@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Ana Claudia Nunes - ana.claudia@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Sandra Antunes do Nascimento - sandrassn@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

The presence of cadmium (Cd) in soil impairs plant development and photosynthesis, requiring the use of remediation techniques. This study aimed to evaluate the phytoextraction potential of two tropical grasses in soil contaminated by Cd. The experiment was conducted in a greenhouse with microcosms (100 dm^3) of Typic Quartzipsamment, where two grass species (Urochloa brizantha and Megathyrsus maximus) were cultivated for 180 days under Cd levels (1.3, 3.0, and 8.0 mg kg^{-1}), plus a control, in a randomized block with three replicates. Shoot dry matter, Cd in shoots and soil, and chlorophyll a and b were measured, and the data were subjected to ANOVA and Tukey's test (5%). The applied soil Cd concentrations influenced the accumulation of Cd in shoot dry matter and the biomass production of the evaluated grasses. M. maximus had lower chlorophyll a and b at all Cd levels. U. brizantha showed greater tolerance to high soil Cd concentrations, indicating superior soil recovery potential.

Palavras-Chave: Heavy Metal,Phytoremediation,Uptake

Agradecimentos: CNPq (422385/2023-9); FAPEMIG; CAPES; UFVJM.

PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS AUMENTAM A DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO E POTÁSSIO EM LATOSSOLO BRUNO SOB PLANTIO DIRETO

Marcelo Marques Lopes Muller - mmuller@unicentro.br - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Edson Lucas Camilo - edson_luks@hotmail.com - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Renata Alessandra Martins Borecki - boreckirenata12@gmail.com - Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Leonardo Catapan - 46022640004@unicentro.edu.br - Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Vitor Hugo Outeiro - vitorhugooutteiro@yahoo.com.br - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Leandro Rampim - lrampim@unicentro.br - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Cristiano André Pott - cpott@unicentro.br - Departamento de Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO)

A erosão degrada o solo. O sistema plantio direto (SPD) não a elimina, mas controla o escoamento superficial. Terraceamento e plantas de cobertura auxiliam nesse controle, diminuindo perdas de água e nutrientes. Em Guarapuava-PR, avaliaram-se teores de fósforo (P) e potássio (K) do solo em um estudo de caso com três manejos em SPD: sem terraços (ST); com plantas de cobertura na entressafra (BPM); com terraços (CT). Amostras de solo (0-10 cm) foram coletadas em 31 pontos por manejo em 2019 (início) e 2024, determinando-se os teores de P e K. As médias foram comparadas por intervalo de confiança (a=0,05). Em 2024, P foi maior em BPM, devido à ciclagem com plantas de cobertura, comparado ao pousio dos demais manejos. K foi maior em CT, devido a menores perdas por escoamento superficial. Práticas de conservação adicionais ao SPD contribuem para controlar a erosão, evitar a degradação do solo, aumentar a disponibilidade de nutrientes para as plantas e diminuir a poluição ambiental.

Palavras-Chave: erosão hídrica, conservação do solo,fertilidade do solo

Agradecimentos: Fundação Araucária, CAPES, CNPq, FAEP-SENAR/PR.

APLICAÇÃO DE BORO VIA SOLO EM DIFERENTES ÉPOCAS E VIA FOLIAR NA CULTURA DA BATATA

Tassiane Sanchez Calles - sanchez.tassiane@gmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Jéssica Thainara dos Santos Pereira - jts.pereira@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Julia Catharina Caetano - julia.catharina@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Guilherme Martimbianco Bernardes - guilherme.bernardes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Maria Eduarda Barboza - maria.e.barboza@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Amanda Carvalho Protasio - amanda.c.protasio@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Rogério Peres Soratto - rogerio.soratto@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP

São escassos os estudos sobre época e forma de aplicação de boro (B) na batata. Objetivou-se avaliar a aplicação de B via solo (tetraborato de sódio penta-hidratado, 15% B), com ou sem complemento foliar. O experimento foi conduzido em 2023, em solo arenoso com baixo teor de B (0,17 mg dm^{-3}), em São Manuel-SP, com a cv. Orchestra, em blocos casualizados com seis tratamentos: T1 (controle), T2 (plantio), T3 (amontoa), T4 (foliar), T5 (plantio+foliar) e T6 (amontoa+foliar), com quatro repetições. No solo aplicou-se 2 kg ha^{-1} de B e, via foliar, monoetanolamina (10% B) na dose de 1 L ha^{-1} aos 30 e 45 DAE. O T6 proporcionou maior MS de tubérculo (3731 kg ha^{-1}) e MS total (4228 kg ha^{-1}), superando T1 e T4. A aplicação de B via solo elevou, em média, em 24% a produtividade total, embora sem diferença estatística. T2, T3 e T6 apresentaram maiores produtividades de tubérculos classe segunda. Aplicar B, especialmente via solo, é relevante para a batata em solos com baixa disponibilidade.

Palavras-Chave: *Solanum tuberosum*, adubação boratada, formas de aplicação.

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO SOB SÍTIOS AGROECOLÓGICOS NO MUNICÍPIO DE SANTA BÁRBARA DO PARÁ (PA)

Dayane Chaves Pantoja - dayanepantoja.eng@gmail.com Ilano Silva Braga do Nascimento - p.ilano.nasc@gmail.com – Universidade Federal Rural da Amazônia, Alessandra Noelly Reis Lima - alessandranoelly@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Maria Mariana Ferreira Soares - mariamarianaferreirasoares@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia , Fernando Henrique Gava - fhgava@hotmail.com – Universidade Federal do Mato Grosso, João Fernandes da Silva Júnior - joao.fernandes@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia, Daniel Pereira Pinheiro - daniel.pinheiro@ufra.edu.br Universidade Federal Rural da Amazônia

O uso e cobertura do solo com sistemas agroflorestais (SAF's) em áreas de assentamentos rurais é um importante meio para a recuperação de solos degradados. O estudo avaliou o impacto que os SAF's exercem sobre os atributos indicadores da qualidade física do solo. Coletaram-se em cada perfil três amostras indeformadas em anéis volumétricos, nas profundidades de 0-5, 5-15, 15-30, 30-60 e 60-100 cm de profundidade. Os resultados mostraram que a porosidade total (Pt) variou de 0,3 a 0,5 cm^3 cm^{-3} em todas as camadas. O perfil de 2 anos apresentou maiores limitações físicas, refletidas em valores baixos de Pt e macroporosidade (Mac). Abaixo de 15 cm, os valores de Mac foram considerados limitantes. O perfil de 7 anos foi o solo que apresentou os maiores valores de Mac na camada de 0 até 15 cm de profundidade. As limitações observadas foram atribuídas ao cultivo anterior de palma-de-óleo. Conclui-se que, com o tempo, o uso do solo com SAFs permite uma restauração da qualidade física do solo.

Palavras-Chave: atributos físicos, qualidade do solo, agrofloresta

INFLUÊNCIA DA FIXAÇÃO BIOLÓGICA E DOSES DE NITROGÊNIO NA PRODUTIVIDADE DO *Urochloa ruzizensis* CV. Kennedy

Michely Andrade Zamai - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Silva, R.M.; - rodrigomedeirossilva2002@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Rocha, R.M.N.; - miguelrocha1099@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Martines, D.B.A.; - daniely.batista@ifro.edu.br - IFRO campus Ariquemes, Silva, J.F. - juslei.silva@ifro.edu.br - IFRO campus Ariquemes

A fixação biológica de nitrogênio (FBN) é uma ação natural que transforma o nitrogênio atmosférico em formas absorvíveis pelas plantas promovendo o seu crescimento. O objetivo do estudo foi analisar a produtividade da *Urochloa ruziziensis* cv. Kennedy utilizando a FBN combinada com diferentes doses de nitrogênio. O experimento foi realizado no IFRO – Campus Ariquemes, seguindo o delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2, com três doses de nitrogênio (0, 50 e 100 kg/ha) e presença ou ausência de inoculação com *Azospirillum brasilense*, com quatro repetições. Após 60 dias do plantio foi realizado as seguintes avaliações: massa da matéria fresca foliar, massas da matéria seca total, das folhas, da parte aérea, do perfilho e raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância, com as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Com base nos resultados, o melhor desempenho produtivo foi observado na combinação da inoculação com a aplicação de 100 kg/ha de nitrogênio.

Palavras-Chave: *Azospirillum brasilense*, Pastagem, Associação simbiótica

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Rondônia - IFRO.

PRODUTIVIDADE DE *Urochloa brizanta* CV. Marandu SOB EFEITO DE COINOCULAÇÃO E CONSÓRCIOS COM LEGUMINOSAS

Natalia Barbosa de Souza - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Silva, R.M.; - rodrigomedeirossilva2002@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Martines, D.B.A.; - daniely.batista@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia, Silva, J.F. - juslei.silva@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia

O nitrogênio é um nutriente muito limitante à produção das forrageiras nas condições de manejo extensivo, pois é fundamental para o crescimento das forrageiras. O trabalho foi realizado na área experimental do Instituto Federal de Rondônia, Campus Ariquemes, cujo objetivo foi avaliar a produtividade do capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu em função da coinoculação com bactérias promotoras de crescimento e do consórcio com leguminosas. O delineamento experimental utilizado foi o em blocos casualizados com 5 tratamentos (50 kg/ha de N; consórcio com *Arachis pintoi*; com *Desmodium ovalifolium*; coinoculação e N + coinoculação) e três repetições. Após 208 dias, foram avaliadas altura das plantas, massas verde e seca (folha, perfilho, parte aérea) e produção de forragem. A análise de variância com teste de Tukey (5%) revelou diferenças significativas apenas para massa verde de folha, massa seca de folha e parte aérea, sendo o pior desempenho observado no tratamento com coinoculação isolada.

Palavras-Chave: *Azospirillum brasilense*, *Bacillus aryabhattai*, Consórcio

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Rondônia - IFRO.

FONTES E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE BORO VIA SOLO NA CULTURA DA BATATA

Tassiane Sanchez Calles - sanchez.tassiane@gmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Jéssica Thainara dos Santos Pereira - jts.pereira@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Julia Catharina Caetano - julia.catharina@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Ana Beatriz das Graças Esteque - ana.esteque@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Carolina de Medeiros Silva - carolina.medeiros-silva@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Guilherme Martimbianco Bernardes - guilherme.bernardes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Rogério Peres Soratto - rogerio.soratto@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP

Há pouca informação sobre fonte e época de aplicação de boro (B) na batata. Objetivou-se avaliar o efeito da aplicação de B via solo, usando ulexita (10% B) e tetraborato de sódio penta-hidratado (15% B), em diferentes épocas. O experimento foi em 2023, em solo arenoso com baixo teor de B (0,17 mg dm^{-3}), em São Manuel-SP, com a cv. Orchestra, em blocos casualizados com cinco tratamentos: T1 (controle), T2 (ulexita no plantio), T3 (ulexita na amontoa), T4 (tetraborato no plantio) e T5 (tetraborato na amontoa), com quatro repetições. Não houve diferenças significativas, mas T2 e T4 apresentaram maior partição de matéria seca nos tubérculos e produtividades de tubérculos da classe especial e total, em média, 22% superiores ao T1. A aplicação de B no plantio, independentemente da fonte, tende a favorecer a produtividade, possivelmente por garantir maior disponibilidade do nutriente nas fases iniciais, favorecendo o desenvolvimento e a formação de tubérculos.

Palavras-Chave: *Solanum tuberosum*, fontes boratada, momentos de aplicação

FITORREMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS POR CLOMAZONE

Giovanna Vitoria Cunha - gi.cunha30@hotmail.com Universidade Federal de Mato Grosso, Claudiane Reiz Barreto - claudianereizbarreto@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso, Sayonara Andrade do Couto Moreno Arantes - sayocouto@gmail.com - Universidade Federal de Mato Grosso

O uso intensivo de herbicidas gera impactos ambientais, muitas vezes devido a persistência dos mesmos nos solos, e a fitorremediação é uma técnica que auxilia na descontaminação desse compartimento do ambiente. O objetivo do trabalho foi avaliar o potencial fitorremediador do feijão de porco em solos de diferentes texturas contaminados com clomazone. O experimento foi conduzido em Blocos Inteiramente Casualizados, em esquema fatorial 4 x 5 com quatro repetições, utilizando quatro tipos de solo e cinco doses de clomazone. Foram analisadas variáveis de crescimento das plantas até 75 dias após o cultivo, seguido do plantio de pepino, como bioindicador. As doses de 50 e 100 kg i.a. ha^{-1} foram letais ao feijão de porco e houve aumento dos danos com o aumento das doses de clomazone, em todos os solos. O feijão-de-porco apresenta potencial de fitorremediação do clomazone até a dose de 10 kg i.a. ha^{-1}, com maior eficiência no Gleissolo Melânico e menor no Latossolo Vermelho Amarelo.

Palavras-Chave: feijão de porco, herbicida, textura do solo

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

POTENCIAL DE PERDA DE SOLO E PARÂMETROS DE ERODIBILIDADE EM AMBIENTES NATURIAS E ANTROPIZADOS NO SUL DO AMAZONAS

Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - dougllasmarcelo@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil, Renildo Melo de Freitas - Renildofreitas2019@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Priscila Beleza Cruz - pri.beleza44@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Alan da Costa Fonseca - alanfonseca1816a@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Camila Sousa Maciel - souzamacielcamila2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Venina Franco de Souza - Venina-icaro@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil., Vairton Radmann - vairtonradmann@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brasil.

A expansão agropecuária na Amazônia tem causado intensos impactos ambientais, como perda de biodiversidade, erosão, empobrecimento do solo e contribuição para o aquecimento global. Este trabalho visa mapear o potencial de perda de solo e parâmetros de erodibilidade no sul do Amazonas, abrangendo cerca de 2.500 km² nos municípios de Humaitá, Manicoré e Apuí. Utilizando a Equação Universal de Perda de Solo (USLE) e geotecnologias (ArcGIS 10.2.1), foram analisados fatores como solo, relevo, uso e cobertura do solo e práticas conservacionistas. Os resultados mostram variações significativas na suscetibilidade à erosão conforme o uso e ocupação do solo. As maiores erosividades ocorrem de janeiro a março e de outubro a dezembro. Conclui-se que a metodologia é eficiente para subsidiar ações de manejo e conservação, permitindo a elaboração de mapas temáticos que auxiliam na gestão ambiental sustentável.

Palavras-Chave: Arco do desmatamento, Erosão, Sustentabilidade

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

SERVIÇO ECOSSISTÊMICO: CONTROLE DE EROSÃO EM ÁREAS DE INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA NO MATOPIBA

Guilherme Kangussu Donagemma - guilherme.donagemma@embrapa.br - Embrapa Solos, João Henrique Zonta - joao-henrique.zonta@embrapa.br - Embrapa Algodão, Dirceu Klepker - dirceu.klepker@embrapa.br - Embrapa Cocais, Alexandre Ortega Goncalvez - alexandre.ortega@embrapa.br - Embrapa Solos, Joyce Guimarães Monteiro - joyce.monteiro@embrapa.br - Embrapa Solos, Aline Pacobahyba de Oliveira - aline.oliveira@embrapa.br - Embrapa Solos

O serviço ecossistêmico controle de erosão (SECE) varia com o tipo de manejo agrícola - quanto mais sustentável, maior controle da erosão hídrica. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de sistemas de manejo intensificados no SECE na região do MATOPIBA, nos municípios de Balsas e de Tasso Fragoso, MA, em lavouras de soja/pousio, soja com cobertura de milheto e soja pousio/sem adubação, em Latossolos Vermelho-Amarelo de textura média, tendo o Cerrado como referência. O serviço ecossistêmico controle da erosão (SECE) foi estimado pela diferença entre a intensidade de chuva máxima em uma hora (Im) e a taxa de infiltração da água no solo, medida pelo método do anel simples. O SECE foi: -110 cm h^{-1} no Cerrado, -18 cm h^{-1} na soja com milheto, e no sistema soja/pousio foi: 12, e 18 cm.h^{-1} no pousio/sem adubação. Indicando maior controle de erosão no Cerrado e na soja com cobertura em relação aos outros usos, o que resulta em um maior SECE em sistemas de manejo intensificados.

Palavras-Chave: Serviço ecossistêmico do solo, sistemas de manejo intensificados, infiltração da água no solo.

Agradecimentos: Projeto da Embrapa número 20.23.04.001.00.01.001 no âmbito do Programa EJP Soil.

INFLUÊNCIA DA CALAGEM NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

Michely Andrade Zamai - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Jordão, H.W.C.; - hwjordao@gmail.com - Centro de Pesquisas Agropecuárias – Boasafra, Pratis, M.A.; - marcelo.agro.ro@gmail.com - Centro de Pesquisas Agropecuárias – Boasafra, Silva, J.F. - juslei.silva@ifro.edu.br - Centro de Pesquisas Agropecuárias – Boasafra

A calagem aumenta a capacidade de troca de cátions do solo, promovendo um maior desenvolvimento radicular e facilitando a absorção de água e nutrientes. A pesquisa desenvolvida no centro de pesquisa Boasafra, localizado em Ariquemes, RO, teve por objetivo avaliar a influência de doses de calcário no componente de produtividade da soja. O delineamento experimental foi o em blocos casualizados, com 5 tratamentos (0, 5, 8, 10 e 12 t/ha de calcário) e 4 repetições. O solo apresentava as seguintes caraterísticas químicas pH: 4,3, CTC: 8,6, V%: 20,5, m%: 42,5, Ca: 1,6, Mg: 0,1, H+Al: 6,8, Al3+: 1,35. Após a colheita foi realizado o peso de mil grãos e a produtividade. Os resultados foram submetidos à análise de variância e de regressão. Após a análise verificou-se que não houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para a produtividade da soja e o peso de mil grãos, cujas médias foram de 66,97 sacas por hectare para produtividade e 144,51 gramas para o peso de mil grãos.

Palavras-Chave: *Glycine max*, Calcário, Componente de produção.

Agradecimentos: Boasafra e Reitoria IFRO

PRODUTIVIDADE DE *Urochloa humidicola* CV. Llanero EM FUNÇÃO DA INOCULAÇÃO COM DOSES VARIADAS DE NITROGÊNIO

Natalia Barbosa de Souza - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.;- michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Rocha, R.M.N.; - miguelrocha1099@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Martines, D.B.A.; - daniely.batista@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia, Silva, J.F. - juslei.silva@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia

O nitrogênio está envolvido nos processos de crescimento e desenvolvimento vegetal das forrageiras, determinando as características produtivas da planta. A pesquisa foi conduzida no viveiro do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Ariquemes, com o objetivo de avaliar a produtividade da *Urochloa humidicola* cv. Llanero, utilizando a fixação biológica de nitrogênio com diferentes doses de nitrogênio a fim de determinar a melhor dose de nitrogênio. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x2, com três doses de nitrogênio (0, 50, 100 kg de N/ha), com presença e ausência de inoculação (*Azospirillum brasilense*), com quatro repetições. Após 60 dias do plantio foram avaliadas: massa fresca foliar, massa seca de folha, perfilho, parte aérea, raiz e total. A análise de variância foi realizada pelo teste de Tukey a 5%. A inoculação estimulou o desenvolvimento da forrageira, principalmente em condições de baixa adubação nitrogenada.

Palavras-Chave: *Azospirillum brasilense*, Fixação Biológica de Nitrogênio, Forragem

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Rondônia - IFRO.

APTIDÃO AGRÍCOLA, CAPACIDADE DE USO E COBERTURA ATUAL NA BACIA DO RIBEIRÃO LAJEADO, PARANÁ

Leonardo Torres Barbosa - leonardot21@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Eduardo Carvalho da Silva Neto - netocseduardo@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Lúcia Helena Cunha dos Anjos - lanjos@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Marcos Gervásio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

O uso agrícola das terras no Brasil tem se intensificado nas últimas décadas, impulsionado pela expansão do agronegócio. Nesse contexto, sistemas como o de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras (SAAAT) e o de Capacidade de Uso das Terras (SCUT) são ferramentas importantes para o planejamento territorial. O estudo teve como objetivo avaliar a conformidade do uso atual das terras com as recomendações de uso propostas pelo SAAAT e SCUT na área da Bacia do Ribeirão Lajeado (PR). Com base nas informações do MapBiomas, constatou-se que grande parte da microbacia é utilizada para o cultivo de soja, mesmo com limitações apontadas por ambos os sistemas. Pelo SAAAT, as classes de aptidão identificadas variaram de lavoura a pastagem natural; já pelo SCUT, as classes variaram de I a VIII. O estudo evidencia conflitos entre o uso atual das terras e as recomendações dos sistemas avaliados, indicando a necessidade de adequações no uso para garantir a conservação do solo.

Palavras-Chave: Conservação do Solo, Aptidão Agrícola , Capacidade de uso

PRODUÇÃO DE MUDAS DE MARACUJAZEIRO REDONDO-AMARELO COM DIFERENTES TIPOS DE SUBSTRATOS

Marcos Olávio Sousa Rufino Leal - olaviorufino12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Ademar Matias Lima Verde Júnior - jlverde91@gmail.com - Instituto Federal do Piauí, Fernanda Vicença - fernandavcvicencaa@gmail.com - Instituto Federal Do Piauí, Josenara Daiane de Sousa Costa - josenara.costa@ifpi.edu.br - Instituto Federal Do Piauí, Kamylla Gonçalves Oliveira Assis - kamylla@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O maracujá destaca-se na fruticultura brasileira pela ampla adaptação, sobretudo no Nordeste. A qualidade do substrato é essencial na produção de mudas vigorosas. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento de mudas de maracujazeiro-amarelo em diferentes substratos no semiárido piauiense. O experimento foi conduzido no IFPI Campus Valença, em delineamento inteiramente casualizado, com seis tratamentos, três blocos e dez repetições. Os tratamentos foram: solo + substrato comercial (Tropstrato Hortaliças HA®); solo + esterco bovino curtido; solo + adubo de liberação lenta (Osmocote®); solo + composto orgânico; substrato comercial puro; e solo (testemunha). O Tropstrato apresentou maior germinação (90%), seguido de solo + composto orgânico (83,33%). No desenvolvimento inicial e na produção de matéria fresca e seca, o composto orgânico destacou-se, sendo o mais eficiente para produção de mudas de maracujá.

Palavras-Chave: *Passiflora edulis*, sementes, germinação.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE INHUMA-PI, BRASIL

Marcos Olávio Sousa Rufino Leal - olaviorufino12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Fernanda Vicença - fernandavcvicencaa@gmail.com - Instituto Federal Do Piauí, Ademar Matias Lima Verde Júnior - jlverde91@gmail.com - Instituto Federal Do Piauí, Josenara Daiane de Sousa Costa - josenara.costa@ifpi.edu.br - Instituto Federal Do Piauí, Kamylla Gonçalves Oliveira Assis - kamylla@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O uso sustentável do solo é essencial para equilibrar desenvolvimento econômico e conservação ambiental. Objetivou-se com esse trabalho mapear o uso e cobertura do solo no município de Inhuma-PI, utilizando técnicas de Sensoriamento Remoto e Processamento Digital de Imagens. Foram utilizadas imagens do satélite Landsat 8, disponibilizadas pelo INPE, nas bandas do infravermelho, vermelho, verde e azul. A classificação supervisionada foi realizada no software QGIS, com apoio de 194 pontos de controle, permitindo identificar as classes: área urbana, solo exposto, pastagem, vegetação densa e vegetação rala. Constatou-se predominância de vegetação natural e uso rural, com baixa vulnerabilidade à degradação. Destaca-se a importância do planejamento territorial sustentável como estratégia para promover o equilíbrio entre as atividades econômicas e a preservação dos recursos naturais no município de Inhuma.

Palavras-Chave: conservação do solo, manejo do solo, recursos naturais.

CAPTURA ÁCIDA DE AMÔNIA PARA PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES

Klever Cristiano Silveira - klever.cristiano@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rodrigo Lima da Motta Junior - rodrigo.motta@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, André Luiz dos Santos Timóteo - andre.timoteo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Michel Wakim Mendes Firmino - michel.firmino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Vinicius Bastos Santos - vinicius.b.santos@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Reinaldo Bertola Cantarutti - cantarutti@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Marilia Cecilia de Souza Bittencourt - marilia.bittencourt@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Diversos estudos têm se dedicado ao desenvolvimento de metodologias para a captura de amônia (NH_3) em sistemas agroindustriais, visando seu reaproveitamento como insumo na indústria de fertilizantes. Este estudo avaliou a eficiência de captura de NH_3 por soluções de H_3PO_4, H_2SO_4 e suas misturas (4,0–14,38 mol L^{-1}) visando a produção de sais fertilizantes. Utilizou-se sistema com reatores para geração de NH_3 a partir de $(NH_4)_2SO_4$ e captura do gás em soluções ácidas. O termo “amonização” é utilizado para definir o processo de enriquecimento dos ácidos com NH_3. As amonizações mais eficientes ocorreram com 9,0 mol L^{-1} de H_3PO_4, 9,6 mol L^{-1} de H_2SO_4 e 9,0 mol L^{-1} da mistura, promovendo alta captura de N-NH_3. Os sais formados apresentaram pH e teores de N, P e S similares aos fertilizantes $NH_4H_2PO_4$, $(NH_4)_2HPO_4$ e $(NH_4)_2SO_4$. Difratogramas de raios X confirmaram a formação dessas espécies, indicando a viabilidade do processo para recuperação de NH_3 e síntese de fertilizantes de alta pureza.

Palavras-Chave: Recuperação, Amônia, Fertilizante

Agradecimentos: FAPEMIG

TOTAL SOIL CARBON UNDER LAND MANAGEMENT AND REGENERATIVE SYSTEMS IN THE CERRADO

Altene Jean-Louis - altenejeanlouis@hotmail.com - Universidade Federal de Lavras, Sá, R.T.S. - rafaella.sa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sanches, G.K. - giuliaksanches@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Previl, R. - previlr1@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Barbosa, S. M. - samarambar2014@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Milfort, S. - smiralda.milfort@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

Total soil carbon (TC) is vital for Cerrado's agricultural sustainability, soil health, and climate resilience. This study assessed TC variations under regenerative agriculture and various land uses, using native ecosystems as benchmarks. Soil TC was assessed in Cerrado land uses: native forests (Clay, Sandy), soybean/*Urochloa brizantha* cultivation, and regenerative systems (no-tillage for 1, 6, 10 yrs; subsoiling). Statistical analysis involved ANOVA (Tukey, $p<0.05$) after linear transformation where needed. Native Clay Forest showed the highest TC, differing from soybean/*Urochloa brizantha* (lowest values). Regenerative areas with subsoiling exhibited intermediate TC, similar to Sandy Forest. Ten-year no-tillage significantly accumulated TC, comparable to native vegetation. Conservation practices, like subsoiling and long-term no-tillage in regenerative systems, effectively build soil TC. These enhance Cerrado's agroecosystem sustainability and resilience, mitigating soil degradation.

Palavras-Chave: Soil organic carbon, Regenerative agriculturre, subsoiling

Agradecimentos: CAPES, FAPEMIG, CNPq

DESEMPENHO AGRONÔMICO DO MILHO SUBMETIDO A DIFERENTES MÉTODOS DE ADUBAÇÃO E CALAGEM

Melissa Andrade Zamai - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Rocha, R.M.N.; - miguelrocha1099@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Silva, R.M.; - rodrigomedeirossilva2002@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Venturoso, L.A.C. - lenita.conus@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia

A calagem, quando associada à adubação, melhora a disponibilidade e o aproveitamento de nutrientes pelas plantas. Com isso, o objetivo desse trabalho foi avaliar os parâmetros agronômicos do milho em função de diferentes métodos de adubação e calagem. O estudo foi conduzido em viveiro na área experimental do IFRO - Campus Ariquemes, em delineamento inteiramente casualizado, composto por sete tratamentos (T1: testemunha, T2: calagem + NPK, T3: calagem, T4: calagem + PK, T5: calagem + NK, T6: calagem + NP e T7: NPK) e quatro repetições. Após 40 dias, foram avaliados os parâmetros morfológicos da planta. Os resultados das variáveis analisadas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a ($p<0,05$). Todas as variáveis apresentaram resultados significativos para os tratamentos realizados, sendo que o T5 (calagem + NK) destacou-se no número total de folhas, enquanto o T2 (calagem + NPK) apresentou os melhores resultados nas demais variáveis.

Palavras-Chave: *Zea mays*, Correção do solo, Fertilizantes

Agradecimentos: Instituto Federal de Rondônia - Campus Ariquemes.

CAPTURA DE AMÔNIA A PARTIR DE CAMA DE AVIÁRIO PARA PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES

Klever Cristiano Silveira - klever.silveira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rodrigo Lima da Motta Junior - rodrigo.motta@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Michel Wakim Mendes Firmino - michel.firmino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, André Luiz dos Santos Timóteo - andre.timoteo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Vinicius Bastos Santos - vinicius.b.santos@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Marilia Cecilia de Souza Bittencourt - marilia.bittencourt@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Reinaldo Bertola Cantarutti - cantarutti@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A recuperação da NH_3 volatilizada em sistemas agroindustriais tem sido estudada visando seu reaproveitamento como insumo na indústria de fertilizantes. O objetivo deste estudo é analisar a eficiência de captura de NH_3 volatilizada da cama de frango por soluções de ácido fosfórico (H_3PO_4), sulfúrico (H_2SO_4) e suas misturas (4,0–14,38 mol L^{-1}) para produção de sais de uso fertilizante. O termo "amonização" é utilizado para definir o processo de enriquecimento dos ácidos com NH_3. As soluções mais eficientes (H_3PO_4 9,0 mol L^{-1}, H_2SO_4 9,6 mol L^{-1} e suas combinações) resultaram em eficiência de amonização entre 93 e 100%. Os sais obtidos apresentaram pH e teores de N, P e S semelhantes aos fertilizantes $NH_4H_2PO_4$, $(NH_4)_2HPO_4$, $(NH_4)_2SO_4$ e NH_4NO_3. Difratogramas de raios X confirmaram a formação dessas espécies e indicaram possível síntese de sais mistos como DAFS, T3AFS ou T4AFS. Os resultados demonstram que a cama de frango é uma fonte viável de NH_3 para produção de sais fertilizantes.

Palavras-Chave: Recuperação, Amônia, Fertilizante

Agradecimentos: FAPEMIG

INFLUÊNCIA DE COBERTURAS VEGETAIS NA CONSERVAÇÃO DO SOLO E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

Melissa Andrade Zamai - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Jordão, H.W.C.; - hwjordao@gmail.com - Centro Tecnológico de Pesquisa Agropecuária – CTPA/Boasafra, Pratis, M.A.; - marcelo.agro.ro@gmail.com - Centro Tecnológico de Pesquisa Agropecuária – CTPA/Boasafra, Silva, J.F. - juslei.silva@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia

A escolha do sistema de produção anterior à semeadura da soja é determinante para a conservação dos atributos físicos do solo e no controle de erosão, os quais influenciam diretamente na produtividade da cultura. O objetivo desse trabalho, foi avaliar a influência de diferentes sistemas de produção sobre o desempenho agronômico da soja. A pesquisa foi realizada na área experimental do Centro Tecnológico de Pesquisa Agropecuária – CTPA/Boasafra, utilizando o delineamento em blocos causalizados, com três tratamentos (pousio, milheto e Urochloa ruziziensis) e quatro repetições. No estádio R6 foram avaliados a quantidade total de vagens, e após a colheita foi avaliado o peso de mil grãos e a produtividade (sc ha^{-1}). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a ($p<0,05$). O número total de vagens apresentou diferença significativa entre os tratamentos, com destaque para o milheto, que proporcionou maior produtividade.

Palavras-Chave: *Glycine max* ,Sistema de produção,Palhada

Agradecimentos: Centro Tecnológico de Pesquisa Agropecuária – CTPA/Boasafra

INTERAÇÕES DE MICRONUTRIENTES ENTRE SOLO E CROSTAS BIOLÓGICAS NO NÚCLEO DE DESERTIFICAÇÃO JAGUARIBE, CEARÁ

Maria Daphne de Freitas Lima - daphnefreitas@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Victor Hugo Viana Bandeira - victorhvb@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Antônio Marques Carneiro - tonymarque@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Maria Eugênia Ortiz Escobar - mariaeugenia@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

As crostas biológicas exercem papel fundamental na dinâmica de micronutrientes em ambientes semiáridos, contribuindo para ciclagem deles no solo. Este trabalho propõe avaliar o acúmulo de micronutrientes em crostas biológicas e no solo coletado na comunidade do Sítio Bruno, município de Jaguaribe, Ceará. Foram coletadas amostras de solo e crostas nos mesmos pontos e determinados teores de Cu, Fe, Mn e Zn. A extração foi realizada com solução Melich-1 na proporção de 1:5 e determinado por Espectroscopia de Absorção Atômica (AAS). Os resultados demonstraram, estatisticamente, grandes concentrações de micronutrientes nas crostas em comparação ao solo, particularmente para Fe, Mn e Zn. Isso evidencia que as crostas atuam como reservatórios temporários, influenciando nas concentrações de micronutrientes no solo. Pode-se concluir que as crostas são componentes-chave na retenção e ciclagem de micronutrientes em solos de ambientes semiáridos.

Palavras-Chave: Ciclagem biogeoquímica, semiárido brasileiro, qualidade ambiental.

Agradecimentos: CNPq – Processo número: 408995/2021-1.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E COMPARAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE Zn, Cu E Fe EM SOLOS E CROSTAS

Maria Daphne de Freitas Lima - daphnefreitas@alu.ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Victor Hugo Viana Bandeira - victorhvb@hotmail.com - Universidade Federal do Ceará, Maria Eugenia Ortiz Escobar - mariaeugenia@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

As crostas biológicas do solo (CBS) são comunidades de microrganismos que se desenvolvem na superfície do solo, contribuindo para a retenção de micronutrientes como zinco (Zn), ferro (Fe) e cobre (Cu). Este trabalho objetivou avaliar a espacialização desses elementos nas CBS em relação ao solo. O experimento foi conduzido no Sítio Brum, em Jaguaribe (CE), com 11 amostras e 3 repetições. As amostras foram extraídas com Mehlich-1 (1:5) e os teores quantificados por espectrometria de absorção atômica. A análise espacial foi feita por krigagem ordinária no software R, usada como método de interpolação geoestatística. Foi verificado se houve uma dependência espacial e, após isso, foi escolhido o melhor modelo matemático tendo como base o RMSE (Root Mean Square Error). Os resultados mostraram maior acúmulo de Zn e Cu nas crostas (Sul). O Fe foi mais concentrado no solo (Leste) e nas crostas (Oeste). A distribuição evidenciou o papel das CBS e permitiu gerar mapas interpretativos.

Palavras-Chave: Microbiologia, semiárido, micronutrientes

Agradecimentos: CNPq – Processo número: 408995/2021-1.

BIOINDICADORES: A CHAVE DA SAÚDE DO SOLO SEGUNDO ESPECIALISTAS

Ariane Lentice de Paula - arymoorena@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Luis Miguel Schiebelbein - luismiguelschiebelbein@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Regiane K. Becker - regikazi@hotmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Eduardo Augusto A. Barbosa - eduardo.agnellos@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Carolina W. Galvão - cwgalvao@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Rafael M. Etto - mazeretto@hotmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Neyde F. B. Giarola - neydegiarola@gmail.com - Universidade Estadual de Ponta Grossa

A saúde do solo é fundamental para a sustentabilidade agrícola, demandando métodos robustos de avaliação. Este estudo objetivou avaliar o impacto de terraços agrícolas em plantio direto na saúde do solo utilizando a metodologia Opinião de Especialistas (SHI_EO). Foram selecionados nove indicadores (físicos: densidade, resistência à penetração e armazenamento hídrico; químicos: pH, fósforo e potássio; biológicos: carbono orgânico, β-glicosidase e arilsulfatase) e integrados via matriz de covariância. Os resultados revelaram que o SHI_EO detectou diferenças entre plantio direto sem terraços (NT) e com terraços (NT+T): em 2021, o índice biológico foi menor em NT+T ($p<0,05$), mas em 2022, NT+T superou NT no índice integrado (0,89 vs. 0,79) e biológico. A β-glicosidase destacou-se como indicador sensível às práticas. Conclui-se que a Opinião de Especialistas é eficaz para monitorar mudanças na saúde do solo, com terraços promovendo melhorias, especialmente em atributos biológicos.

Palavras-Chave: Qualidade do solo,Opinião de especialistas,Terraços agrícolas

Agradecimentos: Fundação Araucária e FAEP e SENAR-PR.

AGREGAÇÃO DO SOLO EM ARGISSOLO AMARELO SOB PASTAGENS NO MUNICÍPIO DE OURÉM (PA)

Dayane Chaves Pantoja - dayanepantoja.eng@gmail.com – Universidade Federal Rural da Amazônia, Nailton Douglas dos Reis Almeida - douglas-reissmg1@hotmail.com – Universidade Federal Rural da Amazônia, Tamires Freitas da Silva - tamiressfreitas@yahoo.com.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Vinícius Gabriel Assis da Silva - vini14495@gmail.com – Universidade Federal Rural da Amazônia, José Gustavo da Silva Alcântara - Jdasilvaalcantara99@gmail.com – Universidade Federal Rural da Amazônia, Franklin Holovaty Brum Leite - franklinleite@hotmail.com – Universidade Federal Rural da Amazônia, Daniel Pereira Pinheiro - daniel.pinheiro@ufra.edu.br – Universidade Federal Rural da Amazônia

A conversão de mata nativa (MN) na Amazônia para o cultivo de pastagens pode comprometer a qualidade estrutural do solo. Avaliou-se a agregação do solo nas camadas de 0–10 e 10–20 cm sob pastagem renovada (PR) de *Urochloa ruziziensis* em comparação com uma área da pastagem degradada (PD) e MN por meio do diâmetro médio ponderado (DMP) e da distribuição das classes de agregados. A área de estudo está localizada no município de Ourém (PA). Os maiores valores de DMP e proporção de macroagregados >2 mm foram observados na MN, indicando maior estabilidade estrutural, porém, a PR apresentou resultados intermediários indicando uma melhoria no estado de agregação pela concentração de agregados nas classes de 1 a 2 mm (classe de mesoagregados). A PD apresentou expressiva quantidade de microagregados (<0,25 mm), indicando uma maior fragilidade estrutural. Conclui-se, que a renovação da pastagem pode contribuir gradativamente para a recuperação da estrutura do solo.

Palavras-Chave: área degradada, agregação do solo, *Urochloa ruziziensis*

RESPOSTA DO ARROZ À OMISSÃO DE MACRONUTRIENTES EM ARGISSOLO AMARELO

Giulia Ketlen Sanches - giuliaksanches@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Santos, J. de J. - josiel.santos2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Barbosa, G.T. - gracielly.barbosa2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Pereira, L.P. da S. - laiane.pereira@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Adjeran, O.K.J. - adjeranjocelyne@gmail.com - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Salviano, O. da S. - dinasalviano168@gmail.com - Instituto De Proteção Ambiental Do Amazonas, Baldeón, J.R.M. - jbaldeon@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas

A diagnose por subtração permite inferir a fertilidade de solos pela ideia qualitativa e semi-quantitativa da necessidade de adubos e corretivos. Esse trabalho avaliou um Argissolo Amarelo para identificar macronutrientes limitantes a produção de matéria seca da parte aérea (MSPA) e radicular (MSSR) do arroz. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em DIC com 10 tratamentos (Completo, -N, -P, -K, -S, -Ca, -Mg, -calagem, -micronutrientes e testemunha) e 4 repetições. Foram aplicadas as seguintes doses (mg/Kg): N (300), P (200), K (150), S (50), B (0,5), Cu (1,5), Fe (5), Mn (3), Zn (5), Mo (0,1) e calagem (V% = 50) Os dados foram submetidos à ANOVA + Tukey ($p < 0,05$). A produção de MSPA foi mais limitada em testemunha, -P, - K, -N, -calagem e -Mg. A MSSR foi limitada em -K, -calagem e -P. A omissão de N e micronutrientes promoveu aumento na produção de raízes. A calagem foi fundamental para melhorar o aproveitamento de nutrientes e aumentar a biomassa do arroz.

Palavras-Chave: eficiência nutricional, disponibilidade de nutrientes, fertilidade do solo

Agradecimentos: UFAM, CNPq, CAPES

BIOMASS ACCUMULATION AND NUTRIENT EXTRACTION BY WHEAT UNDER INOCULATION OF RHIZOBACTERIAS ASSOCIATED WITH NITROGEN FERTILIZER

Marcelo Rinaldi da Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP, Leilane Bernardes Freitas - lb.freitas@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP, Loiane Fernanda Romão de Souza da Silva - loiane.romao@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP, William Cesar Nishimoto Ito - william.nishimoto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP, Guilherme Carlos Fernandes - guilherme.carlos-fernandes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP, Edson Cabral da Silva - edsoncabralsilva@gmail.com - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, SP

Nitrogen is required in greater quantity and the highest share costs of wheat production. The rhizobacterias to improve plant development, as they act in several mechanisms. The objective was to evaluate the inoculation, by seeds, of *Azospirillum brasilense* alone and associated to *Bacillus subtilis* or *Pseudomonas fluorescens* in wheat with N rates (urea) on grain yield and nutrients extraction. The experiment was carried in the UNESP, Selvíria-MS, Brazil, in a clayey Oxisol, in a 4x5 factorial. The treatments were *A. brasilense*; *A. brasilense* + *P. fluorescens*; A. brasilense +B. subtilis + Control; and 0, 30, 60, 120 and 180 kg N ha^{-1}, in covering. The maximum grain yield (6.0 t ha^{-1}) and straw (4.4 t ha^{-1}) were estimated with 113 and 107 kg N ha^{-1}, respectively. The *A. brasilense* and *A. brasilense* + *P. fluorescens* provided higher grain yield. Regardless of the N rate and inoculation, the extraction of nutrients by wheat plant followed the descending order: N>K>Ca>P> Mg>S>Fe>Mn>Zn>Cu>B.

Palavras-Chave: *Triticum aestivum* L.; Nutrient extraction; Biological nitrogen fixation.

Agradecimentos: To Research Pro-Rectory of UNESP, for the logistical and financial support.

EFEITO DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA NA GERMINAÇÃO DA SOJA NA MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA

Gustavo Schalm Strobel - gustavoscst@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Ana Paula de Souza Nascimento - ana.psn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Mateus Nascimento dos Santos - mn.santos@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Mariléia Barros Furtado - marileia.furtado@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luisa Julieth Parra Serrano - luisa.jps@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Na microrregião de Chapadinha–MA, os solos coesos apresentam camada superficial adensada, dificultando a germinação da soja. Diante disso, objetivou-se avaliar a influência da profundidade de semeadura e do tamanho das sementes na germinação da soja cv. Lenda sob as condições edafoclimáticas da região. O experimento foi conduzido em Mata Roma–MA, em delineamento inteiramente casualizado, com esquema fatorial 2 × 3: dois tamanhos de sementes (7 e 8 mm) e três profundidades de semeadura (2, 4 e 6 cm), totalizando seis tratamentos e 12 repetições, em condições de campo. A profundidade de semeadura teve efeito significativo na germinação, sendo o principal fator de variação. As maiores taxas germinativas ocorreram na menor profundidade (2cm). A profundidade afetou tanto a velocidade quanto a densidade final de plântulas. Conclui-se que o plantio raso é essencial na região, pois as características do solo dificultam a germinação em maiores profundidades.

Palavras-Chave: *Glycine max* L., Plantio, Solos coesos

MÉTODO DO IMPACTO DE GOTAS PARA DETERMINAR A ESTABILIDADE DE AGREGADOS EM SISTEMAS DE MANEJO DE SOLO NO PARANÁ

Angelica Lorini - angelicalorini25@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Aline Marques Genú - amgenu@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Miguel David Fuentes-Guevara - miguelfuge@hotmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Graziela Moraes de Cesare Barbosa - graziela_barbosa@idr.pr.gov.br - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-PR), Neyde Fabíola Balarezo Giarola - neydef@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), André Pellegrini - andrepellegrini@utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Cristiano André Pott - cpott@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

O objetivo foi avaliar a estabilidade de agregados (EA) pelo método do impacto de gotas (MIG) em diferentes sistemas de manejo no estado do Paraná, e verificar sua relação com outros atributos de solo. A amostragem foi realizada em áreas sob plantio direto com (CT) e sem (ST) terraço e em área de preservação permanente (APP), pertencentes ao projeto NAPI-PROSOLO. A EA-MIG foi determinada pelo número de gotas necessário para desagregar 50% do agregado (classe 4,75-4,00mm). Também foi avaliado o diâmetro médio ponderado (DMP) e diâmetro médio geométrico (DMG) dos agregados via peneiramento úmido, grau de floculação (GF), dispersão (GD) e fracionamento físico da matéria orgânica. Em Ponta Grossa e Dois Vizinhos, ST apresentou menor resistência à desagregação (menor número de gotas). Em Guarapuava e Cambé, a menor resistência ocorreu em CT. O GF e o GD não se correlacionaram com a EA-MIG, mas o carbono orgânico total apresentou forte relação com DMP, DMG e EA-MIG.

Palavras-Chave: Carbono orgânico do solo; Sistema plantio direto; Gotejador de carga constante

Agradecimentos: Fundação Araucária do Paraná, FAEP-SENAR/PR, CAPES, CNPq

ADUBAÇÃO DE COBERTURA COM NITROGÊNIO E ENXOFRE NA CULTURA DA SOJA NA MICRORREGIÃO DE CHAPADINHA

Gustavo Schalm Strobel - gustavoscst@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Luisa Julieth Parra Serrano - luisa.jps@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Henrique Antunes de Souza - henrique.souza@embrapa.br - Embrapa, Mariléia Barros Furtado - marileia.furtado@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O uso de nitrogênio (N) e enxofre (S) aplicados em cobertura na cultura da soja pode contribuir para aumento do rendimento em solos de textura média. Objetivou-se avaliar a adubação com N e S aplicados na cultura da soja no leste maranhense. O trabalho foi conduzido em Mata Roma, MA, sendo os tratamentos a adubação em V4 na soja (PP Maracanã IPRO): N com 14, 20 e 28 kg/ha (ureia), S com 16, 23 e 32 kg/ha (Sulfurgran), e a composição de NS (Sulfato de Amônio) nas doses menores (14N e 16S), intermediárias (20N e 24S) e maiores (28N e 32S), além da testemunha (sem N e S), total de 10 tratamentos, em DBC e 4 blocos. A produtividade da soja foi mensurada e realizado teste de Scott-Knott. O emprego de enxofre nas maiores doses (23 e 32 kg/ha) e de NS (na menor dose (14N e 16S) proporcionaram maiores rendimentos (média 4812 kg/ha) que os demais tratamentos (3103 kg/ha). Conclui-se que o S foi o nutriente mais eficiente para incrementos de produtividade na soja, com a dose de 23 kg/ha de S.

Palavras-Chave: *Glycine max*, Sulfurgran, Sulfato de amônio

CONTRIBUIÇÃO DO LEGADO DE N RESIDUAL DO SOLO EM ÁREAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS

Maria Teixeira - m.carolinateixeira@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Letusa Momesso Marques - letusa.momesso@ufg.br - Universidade Federal de Goiás (UFG), Vitor Paulo Vargas - vitor.vargas@slcagricola.com.br - SLC Agrícola, Lucas Pecci Canisares - lucaspeccic@gmail.com - Universidade de São Paulo, Heitor Cantarella - heitor.cantarella@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas

O nitrogênio (N) é um nutriente dinâmico, com perdas no sistema solo-planta que reduzem sua eficiência. Diante disso, o uso de sistemas de rotações como soja-algodão pode melhorar a produção agrícola e a eficiência do uso de N (EUN), especialmente quanto ao N residual do solo deixado pela fertilização da cultura anterior. Nesse sentido, este estudo avaliou o N residual em um solo de rotação soja-algodão com nove anos de adubações com diferentes doses de N. Para isso foi realizado um experimento em casa de vegetação com milho, adubado com todos os nutrientes, exceto N. Os tratamentos foram: 0, 50, 100, 150 e 200 kg/ha de N residual do algodão adubado anteriormente a coleta do solo. Os resultados mostraram que, embora a absorção de N pela planta tenha aumentado a partir da Dose 100 (+39%), para outros parâmetros, foram observadas diferenças significativas de N residual apenas na dose 200. Portanto, os maiores efeitos do N residual podem ser considerados a partir da dose 200.

Palavras-Chave: EUN, nitrogênio, sistemas de cultivo

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

PERDAS DE SOLO E DE ÁGUA POR EROSÃO HÍDRICA EM ÁREAS COM PLANTAS DE COBERTURA

Daiane Batista Silva - batistadaiane89@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Campos, A.P. - andre.campos@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Silva, G.B. - gabrielle.silva2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Silva, R.M. - rayani.silva@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Silva, B.M. - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Silva, M.L.N. - marx@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A erosão hídrica provoca perdas significativas de solo e água, e o uso de plantas de cobertura tem se mostrado eficaz no seu controle, melhorando a infiltração de água e reduzindo o escoamento superficial. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi analisar as perdas de solo e água por erosão hídrica em área com uso de plantas de cobertura. O estudo foi conduzido em Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, utilizando três níveis de compactação: sem compactação, 6 passadas e 18 passadas de trator, combinados em três sistemas de manejo: milho sem cobertura/subsolagem, milho+braquiária+crotalária (M+B+C) e subsolagem. Instalaram-se parcelas de 2×1 m com coletores de enxurrada para quantificação das perdas após os eventos chuvosos. O sistema M+B+C apresentou menores perdas de solo e água. A subsolagem teve maior variabilidade e o controle sofreu as maiores perdas. Concluiu-se que plantas de cobertura melhoram a estrutura e capacidade de infiltração de água no solo, reduzindo a erosão.

Palavras-Chave: Plantio direto, Sistemas de manejo, Escoamento superficial

Agradecimentos: FAPEMIG

FONTES DE FÓSFORO PARA A PRODUÇÃO DE SOJA CULTIVADA EM RIO VERDE, GOIÁS

Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Laura Rodrigues Cruvinel - lauracruvinel@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Jiordana Barbosa de Souza Oliveira - souzajiordana@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Kamilly Sousa Santos - kamilly.santos@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Letícia dos Santos Tobias - leticia.tobias@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mariana Gabriele Marcolino Goncalves - mariana.marcolino@eurochemsam.com - EuroChem

O município de Rio Verde em Goiás se destaca como polo produtor de soja, contudo, o manejo do fósforo ainda apresenta desafios para altos rendimentos. Assim, o objetivo foi avaliar fontes de fósforo para a produção de soja em Rio Verde, safra 2023/24, em DBC com 5 repetições. Os tratamentos foram compostos por doses em kg/ha de: T1: 350 de MAP, 40 de ureia; T2: 395 de superfosfato triplo (ST), 118 de ureia; T3: 265 de MAP, 100 de sulfato de amônio (SAM), 215 de superfosfato simples (SS) e; T4: 395 de ST, 33 de ureia e 190 de SAM. Foram avaliados a clorofila, o teor foliar de P, produção e teor de proteína nos grãos. Foi realizada a estatística dos dados. Não houve diferença entre os tratamentos para a clorofila, o teor de P e a proteína nos grãos. De modo semelhante, todos os tratamentos com fontes de P produziram em média 58,7 sc/ha, sugerindo para as condições avaliadas, que o produtor deve realizar a avaliação da melhor relação benefício/custo de produção para a região.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada, Plantio direto, Manejo nutricional

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EuroChem Brasil

CONTRIBUIÇÃO DE RESÍDUOS DE PALMA DE ÓLEO NAS FRAÇÕES FÍSICAS DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO

Antonia Kilma de Melo Lima - antonia.lima@ufopa.edu.br – Universidade Federal do Oeste do Pará, Peola Reis de Souza - peolasouza.agro@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Jônatas Pedro da Silva - jpedro.agronomo@gmail.com – Universidade Federal de Viçosa, Teogenes Senna de Oliveira - teo@ufv.edu.br - Universidade Federal de Viçosa, Herdjania Veras de Lima - herdjania.lima@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia

A cadeia produtiva da palma de óleo gera muitos resíduos orgânicos que, quando reincorporados, podem mitigar a compactação do solo. Objetivou-se analisar a contribuição de resíduos de palma nas frações físicas da matéria orgânica em Latossolo Amarelo no Pará. O experimento foi em fatorial (4 x 6) + 1: resíduos (pecíolo, folíolo, engaço, MIX e solo exposto) e tempo (0 e 0,30 ano). O fracionamento separou a matéria orgânica particulada (MOP) e a matéria orgânica associada a minerais (MOAM), quantificando C e N. Houve aumento de C em 0,30 ano em MOP e MOAM. Os teores de N e C/N na MOAM foram influenciados pelos resíduos. No solo com pecíolo, MOP e MOAM mostraram maiores valores de N (70% e 18,18%) que solo exposto. Para a relação C/N na MOP, o solo com folíolo foi 12,84% e 50,97% superior ao pecíolo e solo exposto. As maiores quantidades de C na MOP indicam maior perda de material lábil. Assim, o aporte contínuo de resíduos com adubação mineral pode garantir estoque de N e C no solo.

Palavras-Chave: sustentabilidade agrícola, reciclagem resíduos

RESIDUAL DE FÓSFORO E ENXOFRE DA SOJA PARA A PRODUÇÃO DE MILHO SAFRINHA EM PIVÔ

Rilner Alves Flores - rilner@ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Maxuel Fellipe Nunes Xavier - maxuel_xavier@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Abigail da Silva Vascurado - abigailvascurado@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Nathália Lemes Borges - nathalia_lemes@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Luís Otávio Almeida Pereira dos Santos - luis.almeida@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Henrique Brito Oliveira - oliveira.henrique@discente.ufg.br - Universidade Federal de Goiás, Mariana Gabriele Marcolino Gonçalves - mariana.marcolino@eurochemsam.com - EuroChem

O manejo nutricional para a produção de milho safrinha em pivô é fundamental para altos rendimentos. Assim, o objetivo foi avaliar o efeito residual de P e S no milho cultivado em pivô após a soja, na safra 2024, em DBC com 5 repetições. Os tratamentos aplicados na soja foram (em kg/ha): T1: 350 de MAP, 40 de ureia; T2: 395 de superfosfato triplo (ST), 118 de ureia; T3: 265 de MAP, 100 de sulfato de amônio (SAM), 215 de superfosfato simples (SS) e; T4: 395 de ST, 33 de ureia e 190 de SAM. No milho, aplicou como fonte de P, somente 115 kg/ha de MAP. Foram avaliados o teor foliar de P e S, a produção e teor de proteína nos grãos. Foi realizada a estatística dos dados. Não houve diferença entre os tratamentos para o teor de S e a proteína nos grãos. Não houve diferença entre as produtividades de grãos (~158,5 sc/ha), sugerindo, nas mesmas condições, que o produtor pode avaliar a melhor custo de produção para a escolha do fertilizante para a produção de milho em pivô na região.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada, Segunda safra, Manejo nutricional

Agradecimentos: CNPq, CAPES, EuroChem Brasil

CÁLCIO E ENXOFRE MELHORAM A EFICIÊNCIA HIDRÁULICA DO XILEMA E REDUZEM O EMBOLISMO EM EUCALIPTO

Karoline Matiello Almeida - karolinematiello1@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa Oliveira, L.A.; - leonardo.a.oliveora@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Lacerda, S.S.; - santiago.lacerda@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Scárdua, G.D.; - geraldo.scardua@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Pereira, M.A.Q.; - murilo.queiroz@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Martins, S.C.V.; - samuel.martins@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Valadares, S.V. - samuel.valadares@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A falha do sistema hidráulico devido à escassez hídrica é uma das principais causas de morte de árvores. Um adequado manejo nutricional pode reduzir esses riscos. Objetivou-se avaliar o efeito da omissão de cálcio (Ca) e enxofre (S) sobre a condutância hidráulica e vulnerabilidade ao embolismo em plantas de eucalipto. O experimento foi realizado em casa de vegetação na Universidade Federal de Viçosa. Plantas com S apresentaram maior segurança hidráulica, menor elasticidade da parede celular, maior potencial osmótico, maior diâmetro hidráulico e menor número de vasos. Plantas sem S aumentaram a capacitância foliar, e a combinação de Ca com ausência de S resultou em baixa margem de segurança hidráulica. Ambos nutrientes contribuíram para maiores valores de condutância hidráulica foliar e condutividade hidráulica xilemática. Conclui-se que o fornecimento de Ca e S (principalmente) está associado à melhoria da condutância hidráulica e redução da vulnerabilidade ao embolismo em eucalipto.

Palavras-Chave: Hidráulica da planta, Embolismo, Fertilização

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

USO DE *Brachiaria ruziziensis* APÓS SOJA PARA REDUÇÃO DE PERDAS DE POTÁSSIO EM SOLOS ARENOSOS

Daniela Basso Facco - daniela.facco@iagromt.com.br - Instituto Mato-Grossense do Agronegócio, Rodrigo Knevitz Hammerschmitt - rodrigo.knevitz@iagromt.com.br - Instituto Mato-Grossense do Agronegócio, Leandro Souza da Silva - leandrosolos@ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Vanessa Marques Soares - vanessa.soares@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, Isley Cristiellem Bicalho da Silva - isley.silva@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, André Somavilla - andre.somavilla@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, Jerusa Rech - jerusa.rech@aprosoja.com.br - Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso

Solos arenosos são cultivados, mas possuem alta permeabilidade e baixa CTC, o que favorece a lixiviação de nutrientes, especialmente o potássio (K). Este trabalho avaliou o potencial da *B. ruziziensis* após a soja na manutenção dos teores de K em Neossolo Quartzarênico no Cerrado. O experimento foi conduzido por nove anos com doses crescentes de K aplicadas na soja, em solo com 12% de argila, e quatro repetições. As parcelas foram subdivididas com e sem cultivo de *B. ruziziensis* na entressafra por dois anos. A produção de biomassa, o conteúdo de K na parte aérea da braquiária e o teor de K no solo foram determinados. A produção de biomassa e o conteúdo de K na parte aérea da braquiária aumentaram conforme a dose de K. A presença da cultura elevou os teores de K no solo principalmente na camada 0–10 cm e outras camadas quando associada às maiores doses de K. O cultivo de *B. ruziziensis* em sucessão à soja foi eficaz para reduzir perdas e manter os níveis de K em solo arenoso.

Palavras-Chave: ciclagem de nutrientes, lixiviação de nutrientes, manutenção da fertilidade

Agradecimentos: Instituto Mato-Grossense do Agronegócio

AVALIAÇÃO DA REABILITAÇÃO DE PILHAS DE ESTÈRIL DE MINERAÇÃO POR MEIO DA EFICIÊNCIA MICROBIANA DO SOLO

Vivian Catherine Rueda Diaz - vivian.diaz@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Guilherme Henrique Queiroz e Vieira - guilherme.h.vieira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Sabdro Lúcio Silva Moreira - sandro.moreira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Gabriel Vargas Mendonça - gabriel.mendonsa@kinross.com - Kinross Brasil Mineração S.A., Osmar Ferreira - osmar.ferreira@kinross.com - Kinross Brasil Mineração S.A., Alexandre Siqueira Araújo - alexandre.araujo@kinross.com - Kinross Brasil Mineração S.A., Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Pilhas de estéril de mineração de ouro com potencial de drenagem ácida (PAF) comprometem a recuperação do solo devido à presença de elementos potencialmente tóxicos, especialmente nas funções biológicas. A eficiência microbiana permite monitorar a recuperação. Neste estudo, avaliou-se a recuperação de pilhas de rejeito (PAF e NAF) comparando-as com referências (pastagem e cerrado) em Paracatu-MG. Amostras de solo (0-20 cm) foram analisadas para determinar o quociente metabólico (qCO_2). As medianas de qCO_2 variaram entre 0,74 e 5,93 µg C-CO_2 g^{-1} sem diferenças significativas entre as áreas (teste de Kruskal-Wallis). Áreas em recuperação apresentaram valores mais elevados e maior variabilidade, indicando menor eficiência microbiana, enquanto áreas de referência mostraram valores mais baixos. Apesar dos avanços, o equilíbrio microbiano nas áreas em reabilitação ainda não foi restaurado, sendo necessário manter práticas de recuperação para alcançar condições similares às de referência.

Palavras-Chave: Quociente metabólico, Drenagem ácida de mina, Áreas degradadas

Agradecimentos: Kinross Brasil Mineração S.A.

PRODUTIVIDADE DE BATATA SEQUEIRO EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE LITHOTHAMNIUM

José Magno Queiroz Luz - jmagno@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Tiago Marques Ananias - tiago.ananias@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Marcela Carvalho Valente - marcela.valente@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Maikon Ribeiro de Almeida Maximiano - maikon@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Daniel Pereira dos Santos - daniel.santos18@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

A adubação é essencial para a produtividade da batata, cultura altamente exigente. O objetivo foi avaliar o efeito de diferentes doses de fertilizantes à base de Ca e Mg, Lithotop e Lithoplus, derivados de Lithothamnium, na batata sequeiro na região de Nova Ponte – MG. A variedade Ágata foi plantada dia 17/11/2023 e colhida dia 20/03/2024, 35 dias após a dessecação que ocorreu aos 90 DAP. O experimento foi em DBC, com cinco repetições, parcela de 8 x 0,8 m e área útil de 2 linhas e 4 m centrais. Foram testadas cinco doses: 0, 10, 20, 30 e 40 $kg.ha^{-1}$, para ambos os fertilizantes, aplicadas aos 28 e 41 DAP. Foi avaliado o crescimento, massa fresca e seca, incidência de Alternaria spp e produtividade. A dose de 20 $kg.ha^{-1}$ (Lithotop+Lithoplus) favoreceu o desenvolvimento vegetativo, enquanto que a dose de 40 $kg.ha^{-1}$ (Lithotop+Lithoplus) obteve maior produtividade com 32,6 $t.ha^{-1}$, e foi observado menor ocorrência da doença em doses mais altas. Assim, o uso de Lithothamnium foi eficiente.

Palavras-Chave: *Solanum tuberosum*, nutrição, algas vermelhas.

Agradecimentos: Empresa Vitaceres – Fertilizantes

FAIXAS DE SUFICIÊNCIA E EXPORTAÇÃO DE NUTRIENTES POR CACAUEIROS CULTIVADOS A PLENO SOL

Carolina Santos Benjamin - carolinabenjamin_1@hotmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Luiz Antônio dos Santos Dias - lasdias@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Wedisson Oliveira Santos - wedisson.santos@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Marcela Carvalho Valente - marcela.valente@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Larissa Carmelina Alves Pinto2 - larissa.carmelina@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

O cultivo a pleno sol do Cacau (*Theobroma cacao*) tem se mostrado uma estratégia para reduzir a incidência de *Moniliophthora perniciosa*. No entanto, as demandas nutricionais e a produtividade sob essas condições são pouco conhecidas. Este estudo avaliou seis clones de cacau cultivados a pleno sol, para estabelecer faixas de suficiência nutricional. Foram coletadas amostras foliares de quatro plantas por clone e dez frutos maduros por parcela. Usou-se as cascas e as amêndoas para análise nutricional e avaliação de produtividade. As faixas foram determinadas com base em médias e desvios padrão. O delineamento seguiu uma classificação hierárquica, com 14 parcelas por clone com uma planta. Os resultados revelaram variabilidade nos teores de nutrientes entre os clones e elevadas produtividades de amêndoas, com padrões de exportação de nutrientes influenciados pela produtividade. Esses achados fornecem subsídios para melhorar o manejo nutricional do cacau a pleno sol.

Palavras-Chave: *Theobroma cacao* L, nutrição vegetal, diagnóstico foliar.

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG e a CAPES.

FORMAS DE COINOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO NA EXPORTAÇÃO DE NPK DA SOJA

Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Carlos Eduardo da Silva Oliveira - ces.oliveira@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Guilherme Carlos Fernandes - guilherme.carlos-fernandes@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS) , William Cesar Nishimoto Ito - william.nishimoto@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Edson Cabral da Silva - edsoncabralsilva@gmail.com - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Marcelo Rinaldi Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS)

Práticas sustentáveis como a coinoculação com bactérias benéficas têm se mostrado promissoras na busca de melhor nutrição refletindo em maior produtividade de grãos de soja. Objetivou-se verificar o efeito da coinoculação de *Bradyrhizobium japonicum* com *Azospirillum brasilense*, *Pseudomonas fluorescens* e *Bacillus subtilis* via semente e sulco de semeadura sobre os acúmulos de nitrogênio, fósforo e potássio nos grãos de soja. O experimento foi realizado em Selviria-MS, em sistema plantio direto, num Latossolo Vermelho distrófico, de textura argilosa. O delineamento foi de blocos ao acaso com 4 repetições, e esquema fatorial 4x2: O primeiro fator foi as coinoculações, sendo o controle (*B. japonicum*) e a combinação isolada de *B. japonicum* com as bactérias (*A. brasilense*; *B. subtilis; P. fluorescens*), o segundo fator foi a forma de coinoculação, via sulco de semeadura ou via sementes. As três coinoculações via semente proporcionaram maiores acúmulos de N, P e K nos grãos de soja.

Palavras-Chave: *Glycine max*, inoculação, acúmulo de nutrientes nos grãos.

AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES DE UM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS EM SÃO LUÍS

Rafaela Lobão Martins - rafaela.lobao@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Paulo Medeiros dos Santos - paulosantos@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Raquel Lobão Martins - raquel.martins@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Manoela Safira Sousa e Silva - manoelasousa@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Thatielly Leny Serra Martins Farias - lthatielly@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão, Campus Maracanã, Maxpierre Sousa da Silva - maxpierre.s@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão

No Maranhão é comum o cultivo de eucalipto e de pastagens. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de cultivo de eucalipto e de pastagem Brachiaria brizantha em relação a propriedades da camada superficial de um Latossolo Amarelo de Sâo Luís. Não se fez calagem e as adubações ocorerram apenas no 1° ano. No 6° ano de cultivo, obteve-se amostras compostas do solo em áreas de eucalipto, da pastagem e de uma mata secundária (testemunha). Fez-se análises físicas e de fertilidade, obtendo-se valores para argila, Ds, MO, Al e CTC. Adotou-se delineamento experimental inteiramente casualizado, com 5 repetições, teste F e Tukey ($p < 0,05$). A retirada da mata e instalação do eucalipto, nas condições de ausência de calagem e adubações de reposição, possibilitou aumento de Ds, Al, perda de MO e de argila na camada de 0-10 cm. O cultivo de pastagem Brachiaria brizantha, nas condições supracitadas, resultou em redução de MO e de CTC, mas manteve valores de argila e de Ds similares aos da mata.

Palavras-Chave: Cobertura vegetal, Fertilidade do solo, Propriedades físicas

COMPONENTES PRODUTIVOS E PRODUTIVIDADE DA SOJA COINOCULADA DE DIFERENTES FORMAS COM BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO

Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Carlos Eduardo da Silva Oliveira - ces.oliveira@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Guilherme Carlos Fernandes - guilherme.carlos-fernandes@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), William Cesar Nishimoto Ito - william.nishimoto@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Edson Cabral da Silva - edsoncabralsilva@gmail.com - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Marcelo Rinaldi Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS), Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Unesp - Faculdade de Engenharia (FEIS)

A coinoculação com microrganismos benéficos pode ter efeito sinérgico e aumentar a produtividade da soja. O objetivo foi verificar o efeito da coinoculação de *Bradyrhizobium japonicum* com *Azospirillum brasilense*, *Pseudomonas fluorescens* e *Bacillus subtilis* via semente e sulco de semeadura sobre os componentes produtivos e produtividade da soja. O experimento foi realizado em Selviria-MS, em sistema plantio direto, num Latossolo Vermelho distrófico de textura arenosa. O delineamento foi de blocos ao acaso com 4 repetições, e esquema fatorial 4x2: O primeiro fator foi as coinoculações, sendo o controle (*B. japonicum*) e a combinação isolada de B. japonicum com as bactérias (*A. brasilense*; *B. subtilis; P. fluorescens*), o segundo fator foi a forma de coinoculação, via sulco de semeadura ou via sementes. A coinoculação com *B. japonicum* + *B. subtilis* proporcionou aumento no número de vagens e de grãos por planta, e consequentemente, incrementou a produtividade de grãos de soja.

Palavras-Chave: *Glycine max*, inoculação, microrganismos benéficos

PRODUTIVIDADE DO RABANETE "SAXA" SOB DIFERENTES PROPORÇÕES DE COMPOSTO ORGÂNICO

Larissa dos Santos Machado - larissamaxado876@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Camilla Pereira Furtado de Souza - camillafurtado1234@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Glaucia Silva de Jesus Pereira - glauciasjpereira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

O rabanete (*Raphanus sativus* L.), hortaliça de ciclo curto e potencial para cultivo urbano, foi avaliado quanto à resposta ao uso de composto orgânico em diferentes proporções. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando delineamento inteiramente casualizado com seis tratamentos (0:100 a 100:0, composto orgânico:-solo) e cinco repetições. Este trabalho avaliou variáveis morfológicas e produtivas, com foco na massa fresca e seca. Os resultados indicaram aumento expressivo da biomassa com o incremento do composto, alcançando 24,14 g de massa fresca e 1,49 g de massa seca na proporção 80:20, indicando maior eficiência na conversão de nutrientes em biomassa. A análise estatística confirmou a influência significativa das doses aplicadas. Conclui-se que a proporção 80:20 é a mais eficiente para o cultivo do rabanete em vasos, sendo uma alternativa para a agricultura urbana e o composto orgânico uma estratégia sustentável para a produção hortícola em pequenos espaços.

Palavras-Chave: Rabanete, composto orgânico, agricultura urbana

Agradecimentos: CNPq, Fapesb, UFRB

EFEITOS DO BRASSINOSTERÓIDE E DO NITROGÊNIO BIOLÓGICO NOS AMINOÁCIDOS, PROTEÍNAS E AMÔNIO EM SOJA

Isac Conceição da Silva - isac.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Amanda Matos dos Reis - reis.amanda@disente.ufma.br - [2]Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia, Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Raphael Leone da Cruz Ferreira - raphael.ferreira@ifap.edu.br - Docente Instituto Federal do Amapá-IFAP, Leane Castro de Souza5 - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Cândido Ferreira de Oliveira Neto - candidooliveiraneto@gmail.com - Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA

A cultura da soja gera emprego e renda no âmbito brasileiro, sendo o Brasil o maior produtor mundial, porém estratégias de manejo sustentável devem ser estudadas. Objetivou-se avaliar os efeitos da interação entre *Bacillus subtilis* e brassinosteróides nos teores de proteína, amônio e aminoácidos em folhas de soja. O estudo foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha utilizando sementes de soja em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x3 com quatro repetições. Os resultados mostraram que, sem Bacillus, a dose de 40 L/ha de brassinosteróides aumentou o teor de proteína, enquanto com Bacillus, essa dose reduziu o teor em relação a 20 L/ha. O maior teor de amônio (19,51%) foi obtido com Bacillus e 20 L/ha. A maior concentração de aminoácidos (38,4%) também ocorreu nessa combinação. Conclui-se que a dose de 20 L/ha de brassinosteróides associada à inoculação com Bacillus foi a mais eficaz para o acúmulo de compostos nitrogenados na soja.

Palavras-Chave: Palavras-chave: fitohormônio, atividade biológica, manejo sustentável

MICRONUTRIENTES FOLIARES EM HÍBRIDOS DE MILHO SOB DOSES DE ADUBAÇÃO POTÁSSICA

Fernanda de Fatima da Silva Devechio - ferdefatima@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Lais Carolina dos Santos - la.carolina20@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Marcos Vinicius Proença de Oliveira - marcos.proenca@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Liliane Maria Romualdo Altão - liliane.altao@unifeob.pro.br - Centro Universitário Octávio Bastos (UNIFEOB), Marcos Roberto Ferraz - mrferraz@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP), Ronilson Martins Silva - ronilsonmartins@usp.br - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo (FZEA/USP)

A adubação potássica pode afetar a absorção de micronutrientes em plantas, sendo essencial compreender sua interação com híbridos de milho. Objetivou-se avaliar a concentração de micronutrientes foliares em híbridos cultivados com doses de K_2O (0, 65, 130 e 260 kg.ha^{-1}) em Neossolo Quartzarênico na FZEA/USP. Os híbridos DKB390 (H1), 30F35 (H2) e Status (H3) foram avaliados no estádio R1. A concentração de B na folha indicadora (FI) não variou com as doses de K, mas a de Cu variou entre híbridos, sendo superior no H3. As concentrações de Fe, Mn e Zn foram afetadas pelas doses de K e pelos híbridos. A interação K × híbrido foi significativa para Fe, Mn e Zn. Mn variou com K em todos os híbridos, conforme modelos quadráticos, e Zn em H1 e H3. Conclui-se que a adubação potássica influencia a concentração de micronutrientes em milho, destacando a importância do manejo nutricional específico por híbrido.

Palavras-Chave: Nutrição mineral, fertilidade do solo, *Zea mays* L.

Agradecimentos: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

PRODUTIVIDADE DE CAPIM BRAQUIÁRIA SUBMETIDA A DOSES CRESCENTES DE NPK EM UM LATOSSOLO AMARELO

Stefany Lorany Carvalho Monteiro - sterlorany7@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luan Silva Sacramento - luanagro@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Tácio Manoel Silva Almeida - tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Raissa Homem Gonçalves - raissa-hg@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A adubação com macronutrientes é essencial para a produtividade de espécies forrageiras em solos tropicais de baixa fertilidade natural. A Brachiaria ruziziensis destaca-se como gramínea de importância para a formação pastagens. Este trabalho avaliou o efeito de doses crescentes de NPK sobre o desenvolvimento dessa forrageira em Latossolo Amarelo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com cinco tratamentos e cinco repetições, utilizando vasos com 5 dm^3 de solo. Foram avaliadas características morfogênicas e produtivas. A dose correspondente a 1,5 proporcionou a maior massa verde da parte aérea (130,42 g), enquanto o tratamento controle apresentou os menores valores para todas as variáveis analisadas. A adubação elevou significativamente a massa seca da parte aérea (de 5,95 g no controle para até 34,19 g) e o volume radicular (de 3,64 para até 66,00 cm^3). Conclui-se que a adubação com NPK promove ganhos expressivos no desenvolvimento e na produtividade da Braquiária.

Palavras-Chave: adubação, macronutrientes, forragem

Agradecimentos: CNPq, Fapesb, UFRB

INCREMENTO DE PRODUTIVIDADE E RESPOSTA FOTOSSINTÉTICA DO MILHO SEGUNDA SAFRA COM USO DE FERTILIZANTE FOSFATADO

Aline Peregrina Puga - aline.puga@mosaicco.com – Mosaic, Marcos Rodrigues - marcos.rodrigues1@mosaicco.com - Mosaic, Fábio Ricardo Coutinho Fontes César - fabio.cesar1@mosaicco.com - Mosaic, José Roberto Portugal - jose.portugal@unesp.br - Field Science, João William Bossolani - bossolani.agro@gmail.com - Field Science, Nídia Raquel Costa - nidiarcosta@gmail.com - AgriSupport, Carlos Alexandre Costa Crusciol - carlos.crusciol@unesp.br - UNESP/FCA

O uso de fertilizante mineral multinutrientes com recobrimento de fertilizante orgânico promove eficiência da nutrição e aumento da produtividade. Objetivou-se avaliar diferentes fertilizantes fosfatados quanto à resposta fotossintética do milho e a produtividade. Os experimentos foram instalados em Dourados (MS) e Óleo (SP). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 tratamentos: controle (sem P), MAP, NPS e Performa Bio. Os fertilizantes foram aplicados na dose de 57 kg ha^{-1} de P_2O_5. Foram determinadas as trocas gasosas via analisador portátil (IRGA) e a produtividade. O Performa Bio apresentou aumento de 16% na taxa fotossintética líquida comparado ao MAP, além de incrementar a produtividade em 949 kg ha^{-1} (12,0%) e 468 kg ha^{-1} (5,6%) comparado ao MAP e ao NPS, respectivamente. O fertilizante Performa Bio foi mais eficiente em elevar a taxa fotossintética líquida das plantas de milho, promovendo manejo nutricional adequado e refletindo em aumento de produtividade.

Palavras-Chave: fósforo, nutrição de plantas, adubação, multinutrientes, fotossíntese

Agradecimentos: Mosaic

QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE CAFÉ EM CRONOSSEQUÊNCIA

Carlos Eduardo Moura Arcanjo Ferreira - eduarcanjo20@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Federal de Viçosa, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Rebeca Malta Verissimo - rebeca.malta@hotmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Ana Maria Macedo de Oliveira - dumaria.piatan@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Marcos Vinícius Pereira do Nascimento - vpnascimentomarcos@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Kyegla Beatriz da Silva Martins - kyeglabeatriz23@gmail.com - Universidade Federal de Campina Grande

Sistemas Agroflorestais (SAFs) consistem no consórcio de cultivo agrícola com componente arbóreo, que proporcionam diversas vantagens à qualidade física do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da cronossequência de SAFs na densidade do solo (Ds) e diâmetro médio ponderado (DMP). O estudo foi conduzido em Piatã, Bahia, em SAFs de Coffea arabica e Grevillea robusta com 5 (CG5), 10 (CG10), 30 anos (CG30) e uma Floresta Natural (FN). Nos sistemas predominam solos de textura franco arenosa e franco argilo-arenosa. A Ds e o DMP foram obtidos conforme proposto por Teixeira et al. (2017). Os SAFs apresentaram maior Ds (média de 1,26 g cm^{-3}) quando comparados a FN. O DMP foi maior na FN, seguido pelos SAFs na sequência: CG10 > CG30 > CG5. Embora os SAFs apresentem maior Ds que a FN, os valores não superaram 1,3 g cm^{-3}, abaixo do limite associado a solos arenosos degradados (1,65 g cm^{-3}). O maior DMP nos sistemas mais velhos indica influência positiva na estabilidade de agregados.

Palavras-Chave: Física do solo, Estabilidade de agregados.

Agradecimentos: Consórcio Pesquisa Café (Processo n° 10.18.20.077)

TEORES DE SACAROSE E CARBOIDRATOS EM SOJA SOB ESTÍMULO DE BRASSINOSTERÓIDE E NITROGÊNIO BIOLÓGICO

Isac Conceição da Silva - isac.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Amanda Matos dos Reis - reis.amanda@disente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Raphael Leone da Cruz Ferreira - raphael.ferreira@ifap.edu.br - Docente Instituto Federal do Amapá-IFAP, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Cândido Ferreira de Oliveira Neto - candidooliveiraneto@gmail.com - Docente da Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA

O Brasil é o maior produtor mundial de soja, mas enfrenta desafios como o manejo sustentável. Assim, o uso de microrganismos torna-se promissores. Objetivou-se avaliar os efeitos da interação entre *Bacillus subtilis* e brassinosteróides nos teores de carboidrato e sacarose na soja. O estudo foi conduzido no campus da Universidade Federal do Maranhão. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com fatorial 2x3 e quatro repetições. O fator A corresponde a inoculação com e sem *Bacillus subtilis* e o fator B corresponde ao uso de Brassinosteróides em doses de 0, 20 e 40 L/ha. A inoculação com Bacillus aumentou os teores de carboidratos nas doses de 0 e 20 L/ha, enquanto sem Bacillus o maior acúmulo foi com 40 L/ha. A maior concentração de sacarose (5,30%) ocorreu com Bacillus na dose de 20 L/ha. Conclui-se que a interação entre *Bacillus subtilis* e brassinosteróides influencia positivamente os carboidratos e sacarose da soja, sendo a dose de 20 L/ha com Bacillus a mais eficiente.

Palavras-Chave: fitohormônio; microrganismos; sustentabilidade

SISTEMAS INTEGRADOS DE LONGO PRAZO AUMENTAM OS ESTOQUES DE CARBONO EM SOLO ARENOSO

Maria Eduarda Santana Silva Fonseca - mariaesantana@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Carlos Villalba - carlosvillalba@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil., Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil., Luis Fernando Perissoto - luisperissoto@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil., Lorena Manoel Barbosa - lorena.manoel@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil., Mauricio Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON).

A persistência do carbono (C) em solos tropicais arenosos é limitada pela baixa capacidade de estabilização físico-química da matéria orgânica. Este estudo avaliou os efeitos de sistemas integrados lavoura-pecuária (ILP) de longa duração sobre os estoques de C em solo com 8% de argila, em Rancharia/SP, comparando quatro usos da terra: mata nativa (MN), pastagem (PA), ILP com soja (ILPs) e ILP com braquiária (ILPb). A MN apresentou o maior estoque de C (92,5 Mg ha^{-1}), seguida por ILPs (34,0), ILPb (33,7) e PA (23,8 Mg ha^{-1}). Para o teor de C da matéria orgânica associado ao mineral, os maiores teores foram na MN (0,58 g kg^{-1}), seguidos por PA (0,38), ILPs (0,28) e ILPb (0,27 g kg^{-1}). A fração particulada, mais sensível ao manejo, também foi maior na MN (1,40), seguida por ILPs (0,48), ILPb (0,45) e PA (0,21 kg ha^{-1}). Embora não atinjam os níveis da MN, os sistemas ILP favorecem o acúmulo de C, principalmente na fração lábil, contribuindo para a resiliência dos sistemas produtivos.

Palavras-Chave: Saúde do solo, Mudanças climáticas, Práticas regenerativas

Agradecimentos: FAPESP, projeto nº 2022/14212-9

CRESCIMENTO INICIAL DO MILHO EM VASOS ADUBADOS COM FERTILIZANTES ORGANOMINERAIS DE ESTERCO DE AVES DESIDRATADO

Fernanda Lavra de Oliveira Lima - fernanda.delima@hotmail.com - Universidade Federal Fluminense (UFF), David Vilas Boas de Campos - david.campos@embrapa.br - Embrapa Solos, Karen Alexya Melo de Souza - karen_alexya@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Ednaldo da Silva Araújo - ednaldo.araujo@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia, Dirlane de Fátima do Carmo - dirlanefc@id.uff.br - Universidade Federal Fluminense (UFF)

Com os desafios ambientais do manejo do esterco de galinha, é proposta a avaliação de fertilizantes organominerais à base de esterco desidratado, como alternativa ao uso de fertilizantes minerais. Objetiva-se avaliar a eficiência desses organominerais na disponibilidade de potássio (K) em comparação aos fertilizantes KCl e K2SO4. Foram aplicadas doses de 100mg.kg de K de 5 fertilizantes organominerais em vasos, mantendo 2 plantas de milho em cada, por 45 dias. Observou-se que todos os organominerais apresentaram maior produção de matéria seca da parte aérea do milho, em comparação com o tratamento controle. Os tratamentos T1, T5 e KCl apresentaram maiores massas de matéria seca, de respectivamente 6,48g, 5,89g e 5,66g e o tratamento T1 apresentou uma maior EA, de 49,40%. Os resultados demonstraram que os fertilizantes organominerais produzidos a partir do esterco desidratado são alternativas viáveis para destinação correta do resíduo e eficientes na elevação dos teores de K trocável.

Palavras-Chave: potássio, adubação, milho

Agradecimentos: Embrapa Solos - Edenildo de Azevedo Gomes - ME - 21201.001849/2023-17 (7935) - FNDCT/CT- AGRO/FINEP (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21)

AVALIAÇÃO DA SAÚDE DO SOLO EM MARIANA-MG, UMA DÉCADA APÓS O ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO

Ana Luiza Ramalho Falcão - ana.falcao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rugana Imbaná - rugana.imbana@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Luane Araújo Sanseverino - luane.sanseverino@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Thales Emidio Alves Tomé - thales.tome@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Fernanda Daniele de Almeida Valente - fernanda.daniele@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Amanda Abreu Anunciação - amanda.anunciacao@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Igor Rodrigues de Assis - igor.assis@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

O rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, MG, em 2015, resultou na deposição de rejeitos de minério de ferro, afetando a qualidade dos solos às margens do rio Doce e seus afluentes. Quase uma década após o evento, torna-se fundamental avaliar os impactos remanescentes. Este estudo analisou a saúde do solo em áreas impactadas, considerando indicadores na camada de 0–20 cm através de análises químicas e granulométricas de rotina. Amostras de solo foram coletadas em seis trechos ao longo de corpos hídricos em Mariana. A análise de componente principal e os testes de Kruskal-Wallis e Dunn identificaram diferenças significativas entre os trechos, exceto para cálcio trocável e soma de bases. Os resultados evidenciam a persistência de sinais de degradação ecológica, ressaltando a necessidade de monitoramento ambiental contínuo para subsidiar estratégias de redução dos impactos na região.

Palavras-Chave: Restauração ambiental, Análise multivariada, Monitaramento Ambiental.

Agradecimentos: Vale/SA

EFICIÊNCIA DA UREIA DE LIBERAÇÃO CONTROLADA NO CRESCIMENTO INICIAL DA ABÓBORA 'MARANHÃO'

Mycaelle da Conceição Santos - mycaellesantos200@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, M. D. - mateusdimas97@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, R. S. - rafaelbiomed1@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SOUZA, E. R - emiliaressurreicao945@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, D. L - dionei.santos@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SALIN, V.P. - valeria.sallin@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

O uso de fertilizantes nitrogenados de eficiência aprimorada permite reduzir a dose aplicada e as perdas de nitrogênio (N) no solo, mas ainda não está claro até que ponto a dose de N pode ser diminuída sem afetar o crescimento das plantas. Este estudo avaliou o desenvolvimento inicial da abóbora 'Maranhão' sob diferentes proporções de ureia de liberação controlada em relação à ureia convencional. O experimento foi conduzido em blocos casualizados (3 blocos), com 4 tratamentos: ureia convencional (100% da dose de N) e ureia Kimcoat® aplicada em 100%, 80% e 60% da dose de N recomendada. Foram realizadas três avaliações de crescimento com intervalos de sete dias. As médias de altura da planta, diâmetro do caule, número de folhas e comprimento da rama não diferiram estatisticamente (Tukey, $p<0,05$). Recomenda-se, nessas condições, o uso de ureia Kimcoat® com 60% da dose de N, por apresentar desempenho semelhante ao da ureia convencional e permitir a redução do fertilizante aplicado.

Palavras-Chave: nutrição vegetal, ureia protegida, *Cucurbita moschat*

Agradecimentos: Instituto Federal Baiano – IF Baiano

MATÉRIA ORGÂNICA LIVRE E OCLUSA EM SOLO SOB SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO SUDOESTE DA BAHIA

Ismael Lemos da Silva Rocha - ismaellemos71@gmail.com - Universidade Estadual do sudoeste da Bahia, *Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Federal de Viçosa, Rafael Lima Rocha - eulimarocha@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Maria Caroline Aguiar Amaral - mariacarolineagm@gmail.com - Universidade Federal do Sul Bahia, Carlos Eduardo Moura Arcanjo Ferreira - eduarcanjo20@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Anna Clara Vieira Moitinho - claramoitinho67@gmail.com - Universidade Estadual do sudoeste da Bahia*

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) aumentam o estoque de matéria orgânica ao solo (MOS) em relação aos monocultivos. O objetivo foi avaliar a distribuição e o conteúdo de carbono orgânico nas frações leve livre e oclusa da MOS, através do fracionamento físico densimétrico, em SAFs com café no sudoeste da Bahia. Os sistemas avaliados foram café-grevílea (CG), café-cedro (CC), monocultivo de café (MC) e uma floresta nativa (FN). A MOS foi fracionada de amostras de solo (0–10 e 10–20 cm) e determinados os teores de carbono orgânico total (COT). O CG apresentou maior COT e acúmulo de carbono nas frações da MOS, especialmente na camada superficial, similar à FN. O CC apresentou mais carbono e massa oclusa que o MC, e desta forma, maior proteção da MOS. Os SAFs afetam a dinâmica do carbono, com o CG favorecendo o acúmulo em frações lábeis e o CC promovendo maior estabilização da MOS.

Palavras-Chave: Fracionamento densimétrico, Serapilheira

Agradecimentos: Consórcio Pesquisa Café (Processo n° 10.18.20.077)

CARBONO EM MACROAGREGADOS E MACROFAUNA DO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE CAFÉ

Ana Maria Macedo de Oliveira - dumaria.piatan@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia A. Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Marcos Vinícius Pereira do Nascimento - marcos18or@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Kyegla Beatriz da Silva Martins - kyeglabeatriz23@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Edilma Maria dos Santos - edilmamah312@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Iara Gomes Rodrigues - iara.ps202@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Embora estudos anteriores tenham investigado os efeitos dos sistemas agroflorestais (SAFs) de café sobre a fauna edáfica, agregação e carbono orgânico do solo (COS), ainda são escassas as análises integradas desses atributos. Este estudo avaliou como a macrofauna, os macroagregados e o COS respondem a SAFs de café com grevílea de diferentes idades (5, 10 e 30 anos – SAF5, SAF10 e SAF30), em comparação a uma floresta nativa (FN). A macrofauna foi amostrada pelo método TSBF (Tropical Soil Biology and Fertility). Todos os SAFs apresentaram menores teores de COS em relação à FN, embora os dois mais jovens tenham mostrado menores valores. O SAF30 destacou-se pelo acúmulo e decomposição de resíduos vegetais. A macrofauna variou pouco entre os sistemas, mas a FN apresentou maior riqueza. A análise conjunta revelou que os grupos faunísticos dominantes foram mais determinantes para diferenciar os sistemas do que COS e agregados, com maior similaridade entre SAF5 e SAF10, e entre SAF30 e FN.

Palavras-Chave: Matéria orgânica do solo, Agregados biogênicos, Classes de tamanho

Agradecimentos: Consórcio Pesquisa Café (Processo n° 10.18.20.077)

SINERGIA ENTRE PRÁTICAS DE MANEJO E CULTIVO NA SAÚDE DE SOLO DO CERRADO: ATIVIDADE ENZIMÁTICA

Cláudio de Mesquita Alves - mesquitabrazil@gmail.com - EMBRAPA Agrobiologia, Stallone Soares - stallonesoares@hotmail.com - EMBRAPA Agrobiologia, Robelio L. Marchão - robelio.leandro@cpac.embrapa.br - EMBRAPA Cerrado, Segundo Urquiaga - segundo.urquiaga@embrapa.br - EMBRAPA Agrobiologia, Robert M. Boddey - robert.boddey@embrapa.br - EMBRAPA Agrobiologia, Bruno J. R. Alves - bruno.alves@embrapa.br - EMBRAPA Agrobiologia, Wesley S. Souza - agrowesley@outlook.com - EMBRAPA Agrobiologia

Os sistemas integrados têm sido amplamente adotados por razões econômicas e ambientais, reunindo práticas como o sistema plantio direto (SPD) e o cultivo mínimo (CM) na combinação entre lavouras e pastagens (ILP). O objetivo foi comparar o efeito de um sistema integrado com o uso contínuo apenas com pastagem ou com lavouras, sob PD ou CM, com base na atividade das enzimas arilsulfatase e ß-glicosidase, importantes bioindicadores da saúde do solo. Foram utilizadas amostras de solo (0-10 cm) da Embrapa Cerrados. Atividade da ß-glicosidase, indicadora da deposição recente de resíduos orgânicos, foi maior no sistema ILP, seguida pela lavoura sob PD e CM. A arilsulfatase, também apresentou maior atividade no sistema ILP, seguida pela pastagem Os resultados indicam que, o a pastagem contribui para o acúmulo de matéria orgânica, a lavoura, especialmente sob PD, estimula a atividade biológica, e a integração dos sistemas potencializa ambos os efeitos, promovendo a saúde do solo

Palavras-Chave: manejo do solo, arilsulfatase, β-glicosidase.

INFLUÊNCIA DO NÍQUEL NA ABSORÇÃO DE COBRE POR MILHO E SORGO CULTIVADOS EM LATOSSOLO

Raquel Aparecida Sena Maia - raquel.1593986@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Isadora Arantes Figueira - isadora.1594652@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, André Fernandes Pereira - andre.241158551@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Thauane Medeiros Lima - thauanelm@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Victor Gabriel Alvares Camargos - victorgabrielalvares@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Maria Clara Aires de Souza Robl Ferreira - fmariaclara067@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba

A aplicação de níquel (Ni) pode afetar a absorção de outros micronutrientes, como o cobre (Cu), fundamental para o metabolismo enzimático nas plantas. Este trabalho determinou os teores foliares de Cu em milho (Zea mays) e sorgo (Sorghum bicolor) sob doses progressivas de Ni. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, usando cinco doses de Ni (0,00; 0,25; 0,50; 1,00; 2,00 mg kg^{-1}) e seis repetições, empregadas em vasos com Latossolo Vermelho-Amarelo. Os dados foram submetidos ao teste de médias. No milho, os teores de absorção de Cu não tiveram diferenças significativas entre os tratamentos, sendo a dose 1,00 mg kg^{-1} aquela que apresentou a maior absorção de 244,83 mg kg^{-1}. Quanto ao sorgo, observaram-se diferenças, com maior absorção de Cu nos tratamentos, atingindo 260,33 mg kg^{-1} para a dose 2,00 mg kg^{-1}. Portanto, infere-se que o Ni favoreceu a absorção de Cu no sorgo, ao passo que no milho não houve efeitos significativos. Isso pode decorrer da interação Ni-Cu na espécie.

Palavras-Chave: micronutrientes, fertilidade, teor de absorção

ÍNDICES ECOLÓGICOS EM SISTEMAS DE CULTIVOS COMO INDICATIVO DE MANUTENÇÃO DA MACROFAUNA DO SOLO

Matheus Melo - matheus.melo98450@alunos.ufersa.edu.br - UFERSA, Jeane Cruz Portela - jeaneportela@ufersa.edu.br - UFERSA, Joaquim Odilon Pereira - jodilon@ufersa.edu.br - UFERSA, Geisiane Xavier de Matos Vasconcelos - geisiane.matos@alunos.ufersa.edu.br - UFERSA, Eliane Chaves Gurgel - Eliane.gurgel@alunos.ufersa.edu.br - UFERSA, Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - Joaquimgondim90@gmail.com - Universidade Estadual do Vale do Acaraú, Davison Victor de Oliveira Gomes - davison.gomes@alunos.ufersa.edu.br - UFERSA

A macrofauna do solo é bioindicadora de agroecossistemas. Objetivou-se avaliar os atributos físicos e a macrofauna, com consórcio de milho e feijão em semeadura direta (SD1 e SD2), preparo mínimo (PM) e preparo convencional (PC), e uma área desmatada (AD) em Latossolo. Foram coletadas amostras deformadas e indeformadas para análises físicas e inseridas armadilhas do tipo Provid em transecto cruzado, nos períodos seco e chuvoso para captura da macrofauna. Interpretou-se os resultados médios por meio da estatística multivariada. A fração areia discriminou as áreas de PC, PM e AD, densidade do solo (SD1), microporosidade (SD1), macroporosidade (SD2), diâmetro médio ponderado (PC e PM). Os índices de Shannon e Pielou apresentaram diversidade no período chuvoso. Shannon no período seco discriminou PC e no período chuvoso PM. Conclui-se que a diversidade e abundância da macrofauna variou com a sazonalidade e os atributos estruturais discriminaram os sistemas conservacionistas.

Palavras-Chave: Shannon e Pielou, atributos do solo, sazonalidade

ESCOAMENTO SUPERFICIAL EM SISTEMA PLANTIO DIRETO COM E SEM TERRAÇOS NO ESTADO DO PARANÁ

Cristiano André Pott - cpott@unicentro.br - Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Miguel David Fuentes-Guevara - miguelfuge@hotmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Angelica Lorini - angelicalorini25@gmail.com - Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Graziela Moraes de Cesare Barbosa - graziela_barbosa@idr.pr.gov.br - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná (IDR-PR), André Pellegrini - andrepellegrini@utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, Eduardo Augusto Agnellos Barbosa - eaabarbosa@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Neyde Fabíola Balarezo Giarola - neydef@uepg.br - Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG

Falta de terraços agrícolas e cultivo morro-abaixo em áreas sob sistema plantio direto (SPD) intensificam o escoamento superficial e ocasionado erosão hídrica. No estado do Paraná foi implementado a Rede Agropesquisa para monitorar o escoamento superficial e a perda de sedimento em áreas com (CT) e sem (ST) terraços em SPD. O estudo conduzido em megaparcelas em cinco regiões do estado, contou com a instalação de calhas H, na qual foi instalado linígrafo para determinação da vazão e pluviógrafo para caracterização da chuva. Amostras da enxurrada foram coletadas manualmente para determinação da concentração de sedimentos em suspensão. Elevados coeficientes de escoamento superficial foram verificados no sistema ST em eventos extremos de elevada precipitação e/ou quando o solo já encontra-se com elevado conteúdo de água. Em todas as regiões constatou-se a necessidade de terraços agrícolas para controle do escoamento superficial e diminuição da erosão em áreas sob SPD.

Palavras-Chave: erosão hídrica, megaparcelas, Napi-Prosolo

Agradecimentos: Fundação Araucária do Paraná, FAEP-SENAR/PR, CAPES, CNPq

TEORES FOLIARES DE FERRO EM MILHO E SORGO SUBMETIDOS A DOSES CRESCENTES DE NÍQUEL

Raquel Aparecida Sena Maia - raquel.1593986@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Douglas Siqueira Freitas - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Isadora Arantes Figueira - isadora.1594652@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, André Fernandes Pereira - andre.241158551@discente.uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Thauane Medeiros Lima - thauanelm@outlook.com - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Victor Gabriel Alvares Camargos - victorgabrielalvares@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba, Maria Clara Aires de Souza Robl Ferreira - fmariaclara067@gmail.com - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Ituiutaba

A absorção de ferro (Fe) pelas plantas pode ser afetada por interações com outros micronutrientes, como o níquel (Ni), alterando o processo de nutrição vegetal. Este estudo avaliou os teores foliares de Fe em milho (*Zea mays*) e sorgo (*Sorghum bicolor*) cultivados com crescentes doses de Ni, em vasos com Latossolo Vermelho-Amarelo, aplicando-se cinco doses de Ni (0,00; 0,25; 0,50; 1,00; 2,00 mg kg^{-1}) e seis repetições. Em milho, as doses crescentes de Ni resultaram na redução da concentração de Fe, todas inferiores ao controle. Já no sorgo, constatou-se aumento nos teores foliares nos tratamentos, com destaque para a dose de 0,25 mg kg^{-1}, atingindo 1.274, 83 mg kg^{-1}. Conclui-se que o Ni favoreceu a absorção de Fe no sorgo, influenciando o desenvolvimento vegetal, à medida que reduziu a absorção em milho.

Palavras-Chave: Micronutrientes, nutrição mineral, interação nutricional

QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE PECUÁRIA COM TECNOLOGIAS DO PLANO ABC

Pedro Lucas Lopes Queiroz - lopespedro@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Andrea Elena Pizarro Muñoz - Andrea.munoz@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária , Camila Aguiar Corrêa - camilaaguiar@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

A degradação do solo em sistemas de pecuária é um desafio ambiental relevante. Tecnologias sustentáveis como as do Plano ABC buscam reverter esse quadro. Este trabalho objetivou avaliar os impactos dessas tecnologias na qualidade do solo. Foram analisadas 38 propriedades rurais com base na metodologia Ambitec-Agro, que aplica indicadores técnicos ambientais. O indicador “Qualidade do Solo” apresentou pontuações positivas na maioria das propriedades, refletindo a adoção de práticas como cobertura vegetal, recuperação de áreas degradadas e manejo adequado de pastagens. Os resultados mostram que a aplicação de tecnologias sustentáveis contribui para a melhoria da qualidade do solo. Ferramentas como o Ambitec podem apoiar o monitoramento e a difusão de boas práticas conservacionistas.

Palavras-Chave: Ambitec-Agro, indicadores ambientais, conservação do solo

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins

DIFUSÃO DE FÓSFORO DE ORGANOMINERAL A BASE DE ESTRUVITA EM LATOSSOLO VERMELHO DE RIO VERDE - GO

Rafaela Lopes Silva - rafaela.lopes.92@gmail.com - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Wenceslau Geraldes Teixeira - wenceslau.teixeira@embrapa.br - Embrapa Solos, Caio de Teves Inácio - caio.teves@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia, June Faria Scherrer Menezes - june@unirv.edu.br - Universidade de Rio Verde - GO, Ricardo de Castro Dias - ricardodiasrcd2@ufrrj.br - Universidade de Rio Verde - GO, David Vilas Boas de Campos - david.campos@embrapa.br - Embrapa Solos

A Estruvita como fertilizante de liberação lenta para o manejo sustentável de fósforo na agricultura. O objetivo foi comparar a estruvita granulada pura com um organomineral a base de estruvita quanto a difusão de fósforo (P) no solo. Foram utilizados os fertilizantes, na forma de grânulos: estruvita, organomineral, superfosfato triplo e a estruvita em pó. Utilizou-se amostras de Latossolo Distroférrico Típico corrigido (pH 5,5) e não corrigido (pH 5,0). A difusão foi verificada em 1, 7, 14, 28, 56 e 91 dias por visualização em solo incubado em placas de Petri conforme descrito por DEGRYSE et al. (2014). Os fertilizantes à base de estruvita apresentaram difusão linear e constante a partir do dia 28. A estruvita em pó e o organomineral tiveram diâmetros semelhantes e maiores que a estruvita granulada. O experimento confirmou a hipótese inicial de que a formação da matriz composto-estruvita no organomineral permitiria a maior difusão de P em relação a estruvita granulada pura.

Palavras-Chave: fertilizante, latossolo, estruvita

Agradecimentos: CNPq

COMPORTAMENTO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM DIFERENTES SISTEMA DE USO NO SUL DO AMAZONAS, BRASIL

Robert da Costa Fonseca - robert.fonseca@ufam.edu.br Francilel Arruda Bezerra - francilel.arrudabezerra@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, José Maurício da cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Renato Francisco da Silva Souza - renatofssouz@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Pará, Breves, PA, Brasil, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brasil, Ana Caroline Queiroz Pardinho - Anaqueirozpardinho15@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Alan da Costa Fonseca - alanfonseca1816a@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM

Este estudo avaliou a qualidade física do solo em floresta, pastagem, mandioca e açaí no sul do Amazonas. Foram coletadas 15 amostras compostas por sistema, totalizando 60 por uso, em quatro profundidades. Analisaram-se densidade do solo, resistência do solo à penetração, porosidade, umidade, agregados e matéria orgânica do solo. A pastagem apresentou maior densidade do solo (1,50 g cm^{-3}) e resistência do solo à penetração (3,6 MPa), com redução de até 8% na porosidade superficial, indicando compactação, prejudicando a infiltração de água, o crescimento das raízes e a atividade biológica. A floresta teve a menor densidade do solo (1,19 g/cm^3), seguida por mandioca (1,29 g.cm^{-3}) e açaí (1,30 g.cm^{-3}). Conclui-se que o manejo inadequado compromete a qualidade do solo, exigindo práticas conservacionistas.

Palavras-Chave: Qualidade do solo, Amazônia, Resistência à penetração

Agradecimentos: FAPEAM-Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas.

EFEITO FERTILIZANTE DA CAMA DE FRANGO ENRIQUECIDA COM NITROGÊNIO POR MEIO DE ADITIVOS QUÍMICOS

Reinaldo Bertola Cantarutti - cantarutti@ufv.br - Univeresiade Federal de Viçosa, Rennan do Amaral Bastos - rennan.bastos@ifac.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre, Marilia Cecilia de Souza Bittencourt - marilia.bittencourt@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rodrigo Lima da Motta Junior - rodrigo.motta@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Vinicius Bastos Santos - vinicius.b.santos@ufv.br - Univeresiade Federal de Viçosa

Cama de frango tratada com emitem menos NH_3 e têm melhor valor fertilizante. Avaliou em casa de vegetação o crecimento de milho e propriedades químicas de um solo LVA que recebeu cama de frango tratada com $Al_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, $FeSO_4$, $CuSO_4$ ou NBPT. No solo com cama sem aditivo o pH foi 6,0 e teores de S, Cu, Fe e Zn foram 22,0; 0,8; 33,7 e 3,4 mg/dm^3, respectivamente. Cama com $Al_2(SO_4)_3$ causou no solo pH 5,25 e acidez trocável de 0,18 cmol$_c$/dm^3 e com $CuSO_4$, $FeSO_4$ e $ZnSO_4$ acidificaram menos (pH 5,39 a 5,92). Aumentos nos teores de S foram mais expresivos com $Al_2(SO_4)_3$ (2,4 vezes) e $ZnSO_4$ (1,9 vezes). Alcançaram teores de 59,7; 84,1 e 312,7 mg/dm^3 de Cu, Fe e Zn com as camas com os respecitivos micronutrientes. Camas tratadas com NBPT não alteraram as propriedades químicas do solo. Milho adubado com cama sem aditivo acumulou 38,0 mg/plta de N. Com as aplicações de cama com $FeSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, $CuSO_4$ ou NBPT proporcionaram acumulos de N de 147,6; 138,7; 134,7; 127,0 e 80,8 mg/planta.

Palavras-Chave: Amônia, Fertilizante, Milho

CARBONO ORGÂNICO E ESTOQUE DE CARBONO EM ÁREAS DE AÇAÍ E PASTAGEM NO SUL DO AMAZONAS

Rodrigo Dos Santos Pinto - rodrigodossantospinto76@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Francilel Arruda Bezerra - francilel.arrudabezerra@gmail.com – Universidade Federal do Amazonas-UFAM, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Renato Francisco da Silva Souza - renatofssouz@gmail.com - Instituto Federal do Pará-IFPA, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - douglassilva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Miquele Araújo dos Santos - miquelesantos09@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Camila Sousa Maciel - souzamacielcamila2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM

O manejo do solo em áreas com açaí (AÇ) e pastagem (PAS) no sul do Amazonas influencia diretamente na dinâmica do carbono orgânico do solo (COS), densidade do solo (Ds) e estoque de COS (EstC). O estudo teve como objetivo avaliar esses atributos em áreas de PAS e AÇ. Foram coletadas amostras indeformadas em 15 pontos aleatórios nas profundidades de 0–0,10, 0,10–0,20 e 0,20–0,40 m. Em laboratório, analisaram-se os teores de COS e valores de Ds e em seguida foram calculados os valores de EstC. Os dados foram submetidos a ANOVA e as médias foram testadas com 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que a área com AÇ apresentou os maiores teores de COS em relação à PAS, mas com Ds mais elevada, já a área de PAS apresentou maior EstC que a área de AÇ. Constatou-se que a conversão de floresta para PAS reduziu significativamente o acúmulo de carbono do solo, enquanto a área de AÇ podem mitigar tais impactos, contribuir para a conservação do solo e atenuar efeitos das mudanças climáticas.

Palavras-Chave: manejo do solo, qualidade ambiental, Amazônia

Agradecimentos: FAPEAM, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas

ADOÇÃO DE SISTEMAS SUSTENTÁVEIS E ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO NO CERRADO BRASILEIRO

Jaqueline de Cassia de Oliveira - oliveirajaqueline.c@gmail.com – UFMG, Igor Costa de Freitas - freitasicde@gmail.com - UFMG, Ana Clara Santos Duarte - anaduart07@gmail.com - Privada, Marcos Fernando Gonçalves Lessa - lessamarcos2016@gmail.com - UFMG, Miguel Marques Gontijo Neto - miguel.gontijo@embrapa.br - Embrapa, Márcia Vitória Santos - marcia.vitoria@ufvjm.edu.br - UFVJM, Leidivan Almeida Frazão - leidivan.frazao@gmail.com - UFMG

Este estudo avaliou os estoques de carbono no solo em diferentes sistemas de uso da terra no Cerrado, nos municípios de Curvelo e Sete Lagoas (MG). Foram comparadas áreas de vegetação nativa (VN), pastagens nominal (PN) e manejadas (PM), e sistemas agrossilvipastoris (SASP). Em Curvelo, os estoques de carbono foram maiores na VN. Em Sete Lagoas, o SASP1 apresentou maiores estoques nos pontos coletados próximos às árvores (133,4 Mg ha^{-1} na profundidade de 0–50 cm). O SASP1 (com 13 anos de idade) e PM, superaram a VN até 100 cm, enquanto o sistema silviagrícola (SAP) obteve os menores valores. PM e SASP1 mantiveram estoques equivalentes à VN até 30 cm, mas superiores em camadas mais profundas. Os resultados indicam que sistemas integrados com presença de árvores podem aumentar o sequestro de carbono em áreas anteriormente degradadas, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas no Cerrado, desde que sejam bem manejados.

Palavras-Chave: Estoques de carbono, Sistemas sustentáveis, Recuperação de pastagens

Agradecimentos: Este trabalho foi apoiado pela Bayer S.A., pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - Fapemig [Processo nº PMP-00617, 2018], pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq [Processo nº 316873, 2021–7], pela C

AVALIAÇÃO INICIAL DE MUDAS DE PAU-ROSA (*Aniba rosodora* Ducke) SOBRE DIFERENTES DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA

Laila Souza dos Santos - lailah.souza157@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Cleumar Silva de Souza - csds.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Mary Sofia Nascimento da Costa - sofiamary154@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Iago Pantoja de Azevedo - ipda.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

O nitrogênio (N) é um nutriente essencial para o crescimento e desenvolvimento dos vegetais. Este estudo teve como objetivo avaliar a influência de diferentes doses de nitrogênio em mudas de Pau-rosa (*Aniba rosodora* Ducke). O experimento foi conduzido em vasos de 33 L com seis tratamentos e quatro repetições (0; 30g; 60g; 90g; 120g e 150g de Ureia), além disso, utilizou como adubação padrão para cada tratamento (60g de K_2O; 150g de P_2O_5 e 10g de FTE). Foram mensurados dados referentes ao diâmetro do coleto (DC), altura da parte aérea (H) das plantas e índice de clorofila (IC), durante 180 dias. A análise estatística mostrou diferença significativa somente para o IC, ajustando-se ao modelo de regressão exponencial, com coeficiente de determinação e correlação de 0,88 e 0,94 respectivamente. Este resultado deve ser atribuído a participação direta do N na estrutura molecular da clorofila, a qual, em comparação com DC e H, é mais responsiva ao efeito da adubação nitrogenada.

Palavras-Chave: espécies florestais, adubação mineral, produtividade.

Agradecimentos: FAPEAM; SEDECTI; Governo do Estado do Amazonas

IMPACT OF LAND USE AND MANAGEMENT ON SOIL MICROBIOLOGICAL INDICATORS IN THE MATO GROSSO CERRADO

Altene Jean-Louis - altenejeanlouis@hotmail.com - Universidade Federal de Lavras, Sanches, G.K. - giuliaksanches@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Sá, R.T.S. - rafaella.sa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Jean, J. - johnnyjean9@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Silva, B.M. - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

The intensification of land use in the Cerrado can drastically alter soil health indicators, impacting its sustainability. The objective was to evaluate microbiological and biochemical attributes of the soil under different management systems (1, 6, and 10 years without tillage - T3, T2, T1) and native forest (CNF), at two depths (0-5; 5-10 cm). Soil samples were collected and analyzed for microbial biomass (MBC), basal respiration (BR), metabolic quotient (qCO2), and enzymatic activities (acid phosphatase, arylsulfatase, beta-glucosidase). Data were subjected to ANOVA, with verification of assumptions and Box-Cox transformation when necessary, followed by Tukey's test ($p<0.05$). CNF generally presented the highest values for microbial biomass and phosphatase activity, mainly at 0-5 cm. T1 demonstrated superior indicators for MBC compared to T2 and T3. Long-term conservation practices tend to improve soil health, approaching native conditions, and aligning with SDGs 2, and 15.

Palavras-Chave: soil enzymes , microbial biomass, no-tillage system

Agradecimentos: CAPES, FAPEMIG, CNPq

ALTERAÇÕES NO CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E GLOMALINA EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS E MONOCULTIVO DE CAFÉ

Talita Oliveira dos Santos - talita.oliveiras280@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Cristiane Figueira da Silva - cfigueirasilva@yahoo.com.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Kyegla Beatriz da Silva Martins - kyeglamartins@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Eliane Maria Ribeiro da Silva - eliane.silva@embrapa.br – EMBRAPA

A cafeicultura é crucial para a economia do Brasil e entender como esse agroecossistema afeta a qualidade do solo garante sua a sustentabilidade. Este estudo avaliou a influência de sistemas de cultivo de café no carbono e glomalina em macroagregados do solo. Foram avaliados um sistema agroflorestal (SAF) de café com grevílea (CG), um SAF de café com cedro (CC), um monocultivo de café (CM) e uma floresta nativa (FN), em Barra do Choça, BA. Amostras de solo foram coletadas a 0-10 cm e fracionadas em classes de macroagregados. Foram analisados carbono orgânico, glomalina total e glomalina facilmente extraível. O CG manteve os níveis de carbono orgânico e aumentou a glomalina facilmente extraível, similar à FN. Já o CC e o CM reduziram o carbono e a glomalina. A presença da árvore em SAFs de café, especialmente no CG, sugere alto potencial em melhorar a agregação e carbono do solo, que pode favorecer a sustentabilidade desses agroecossistemas.

Palavras-Chave: sustentabilidade, *Grevillea robusta*, *Coffea arabica*

Agradecimentos: UESB, FAPESB e Consórcio Pesquisa Café (Processo nº 10.18.20.077).

LIXIVIAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE BORO EM SOLO ARENOSO

Ana Laura de Mello Marinho - analauramarinho28@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Kalline Amorim Cabral - kallineamcabral@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Décio Shigihara - decio@satis.ind.br - Satis, Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Isabela Doukakos de Morais - Isabelad.moraes@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia - UFU, João George Moreira - joaogeorge@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Vitor Teixeira Mendes Nonino - vtn0612@icloud.com - Universidade Federal de Uberlândia - UFU

O boro (B), um micronutriente essencial, apresenta deficiência em solos arenosos e com baixa matéria orgânica. Diante disso, o objetivo do trabalho consistiu em avaliar a lixiviação no solo de diferentes fontes de boro em solo arenoso (Neossolo Quartzarenico – RQo). O experimento foi conduzido em casa de vegetação em DIC, com quatro tratamentos (Ácido Bórico, Ulexita, BoroMEA e B + Ácido Húmico) e cinco repetições, com doses de 267 mg de B por coluna. As colunas foram montadas com 3 anéis de 10cm e 7 anéis com 5cm de cano PVC. Realizou a aplicação de 2 L dia-1 de água durante 20 dias e coletado diariamente o conteúdo lixiviado. Posteriormente se fez as coletas de solo de cada anel e realizou análises de solo e do conteúdo lixiviado. A fonte Ácido Bórico apresentou maior índice de lixiviação, enquanto a fonte BoroMEA exibiu maior teor médio no solo na coluna de lixiviação e menor teor lixiviado. Conclui-se que a fonte BoroMEA pode ser utilizada para suprir o nutriente em solo arenoso.

Palavras-Chave: lixiviação de nutrientes,fontes alternativas

Agradecimentos: Satis

DEGRADAÇÃO FÍSICA DE UM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO

Evandro dos Santos - uegevandro@gmail.com - Universidade Estadual de Goiás, Eduardo Henrique da Silva Santana - edusantanaengagri19@gmail.com - Universidade Estadual de Goiás , Pedro Anízio Moreira Borges - paborgesvale@gmail.com - Universidade Estadual de Goiás , Josué Gomes Delmond - josue.delmond@ueg.br - Universidade Estadual De Goiás , Elton Fialho dos Reis - fialhoreis@ueg.br - Universidade Estadual de Goiás

A compactação do solo é uma limitação física que prejudica o desenvolvimento radicular das culturas, sendo influenciada pelo sistema de manejo adotado. Este estudo teve como objetivo avaliar a degradação física de um latossolo vermelho Amarelo sob diferentes condições de manejo. A avaliação da degradação física foi feita por meio e do índice S. Para isso, montou-se um experimento em um Latossolo Vermelho sob quatro condições: Sistema de Plantio Direto (SPD), Plantio Convencional (SPC), Fruticultura (FR) e Área Nativa (AN), avaliando-se as camadas de 0,0–0,10 m, 0,10–0,20 m e 0,20–0,30 m. A RP foi determinada com penetrógrafo eletrônico, e o índice S calculado a partir da curva de retenção de água. Observou-se relação inversa entre RP e índice S. A AN apresentou os melhores resultados, com menor RP e maior índice S. O SPC mostrou maior degradação. Conclui-se que o SPD apresentou melhor degradação física entre os sistemas agrícolas, com melhor índice S e resistência à penetração.

Palavras-Chave: Compactação do solo, índice de degradação, resistência à penetração;

AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SUBMETIDO A DIFERENTES TIPOS DE PREPARO DE SOLO PARA CULTIVO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Gabriel Henrique de Aguiar Lopes - gabriellopes09@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Elen Saturnino Ferreira - elen.teles91@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas , Wellingthon da Silva Guimarães Júnnyor - wellingthon.junnyor@uems.br - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Isabella Clerici De Maria - isabella.maria@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas

As áreas cultivadas por cana-de-açúcar, o manejo de solo pode influenciar fortemente na queda de produção entre os cortes consecutivos. Este trabalho tem como objetivo o monitoramento da compactação do solo. O experimento foi conduzido em Frutal-MG, com delineamento em blocos casualizados, 4 repetições e 5 tratamentos (T1: plantio sobre s palhada; T2: grade intermediária; T3: arado; T4: subsolador; T5: grade niveladora). Foi a avaliado Resistência do solo à Penetração. O T3 apresentou menor resistência à penetração no pré-plantio, mas acumulou compactação nas camadas mais profundas ao longo dos cortes. O T1 manteve menores valores de resistência mesmo com teores de umidade mais baixos, o que pode indicar maior estabilidade estrutural. Após o 2° corte, todos os tratamentos apresentaram resistência elevada (>2,5 MPa), caracterizando compactação persistente. Os dados indicam o plantio sobre a palhada como a prática mais equilibrada entre produtividade e conservação física do solo.

Palavras-Chave: manejo do solo, compactação do solo, cultivo mínimo.

Agradecimentos: CAPES

FITOMASSA DE CULTURAS DE COBERTURA SOB ADUBAÇÃO DE SISTEMA

Alfredo Castamann - alfredo.castamann@uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Leandro Galon - leandro.galon@uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Renato Paulo Szady - renato.szdy@estudante.uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Otávio Augusto Dassoler - odassoler@yahoo.com - Universidade Federal da Fronteira Sul, Lucas Eduardo Tedesco - lucaseduardo.tedesco@estudante.uffs.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Eduarda Batistelli Giacomolli - eduarda.giacomolli@estudante.uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul

O manejo promove a proteção do solo, a diversidade biológica e a ciclagem de nutrientes. A "adubação de sistema (AS)" pode aumentar a fitomassa (FM) e a ciclagem de nutrientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar a FM de culturas de cobertura (CC) e duas estratégias de adubação. Foram avaliadas oito CC e o controle (pousio): 1) aveia-preta (AP); 2) centeio (CE); 3) ervilhaca (EV); 4) AP/CE; 5) AP/EV; 6) CE/EV; 7) AP/CE/EV; 8) AP/aveia-branca/CE/EV/nabo (mix comercial); 9) pousio; duas Adubações: 1) em soja (SO); 2) AS. A "AS" proporcionou maior produção de FM das coberturas. O pousio e a EV produziram menos FM. A AP e o consórcio AP/EV não diferiram da EV. A consorciação da AP/CE/EV, o CE, os consórcios CE/EV, AP/CE produziram mais fitomassa que a EV e o pousio. O mix produziu a maior fitomassa. A "AS" não influenciou FM da AP, EV, pousio e dos consórcios CE/EV, AP/CE, AP/EV. O CE, o consórcio CE/EV e o mix aumentaram a fitomassa com a "AS".

Palavras-Chave: manejo do solo, cilcagem de nutrientes,

Agradecimentos: Cnpq

EFEITO DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO EM PARÂMETROS BIOQUÍMICOS DE PALMA FORRAGEIRA SOB DOSES DE NITROGÊNIO

Maria Helena Ferreira Duarte - maria.duarte@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Acacyara Batista de Sousa - acacyarasousa@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Marcos Renan Lima Leite - marcos_lleite@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Stelamaris de Oliveira Paula Marinho - stelamarisop@live.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Maracanaú, Antonio Rômualdo da Costa Neto - antonioromualdo@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Rafael de Souza Miranda - rsmiranda@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Elaine Martins da Costa - elaine.costa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs) podem constituir um importante elo entre nutrientes, especialmente o nitrogênio (N), e o desenvolvimento das culturas. Objetivou-se avaliar os efeitos de inoculações com BPCPs sobre parâmetros bioquímicos em raízes do genótipo baiana de palma forrageira, no semiárido. O experimento foi conduzido em vasos com três doses de N (0, 50 e 100%) e quatro estirpes de BPCPs [*Bacillus subtilis* (IPACC26 e IPACC29), *Paenibacillus* sp. (IPACC55 e IPACC38)], um inoculante comercial e um controle. Avaliou-se a atividade da enzima nitrato redutase (NR) e os teores de nitrato (NO_3^-) e amônio (NH_4^+). A IPACC26 aumentou a NR nas doses de 0 e 50%, e IPACC55 destacou-se com maior teor de NH_4^+ na dose de 50%. Os teores de NO_3^- aumentaram na dose 0%, com as estirpes IPACC29 e IPACC55. As estirpes avaliadas foram eficientes na melhoria do metabolismo do N da palma forrageira, demostrando potencial para serem usadas como inoculantes na cultura.

Palavras-Chave: *Nopalea cochenillifera*, Metabolismo do nitrogênio, Inoculação.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

IMPACTO DA MISTURA DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NA AGREGAÇÃO DO SOLO

Amanda Matos dos Reis - reis.amanda@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Isac Conceição da Silva - isac.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Lavinia de Brito Sarmento - laviniabrito99@outlook.com - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de engenharia agrícola., Maryzelia Furtado de Farias - maryzelia.furtado@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Pedro Augusto de Oliveira Morais - morais.pedro@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA

A adição de resíduos orgânicos ao solo é uma prática sustentável com potencial para melhorar seus atributos físicos. O objetivo deste estudo foi avaliar o Índice de estabilidade de agregados (IEA) e o diâmetro médio ponderado (DMP) após aplicação de diferentes proporções desses resíduos. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, Campus de Chapadinha, em delineamento em blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos (0, 20, 40, 60 e 80 toneladas/ha da mistura de esterco bovino, casca de arroz e caule decomposto de babaçu) e cinco repetições. Os dados foram analisados por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados indicaram que a dose de 80 t ha proporcionou os maiores valores de IEA e DMP, com diferença estatística significativa em relação ao controle 0 t ha. As demais doses não apresentaram diferenças significativas. Conclui-se que a aplicação na dose de 80 t ha promove melhoria nos atributos físicos do solo avaliados.

Palavras-Chave: decomposição, manejo sustentável, resíduos orgânicos.

TEORES DE CARBOIDRATOS E PROTEÍNAS SOLÚVEIS EM PALMA FORRAGEIRA INOCULADA COM ESTIRPES BACTERIANAS

Maria Helena Ferreira Duarte - maria.duarte@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Acacyara Batista de Sousa - acacyarasousa@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Gilnair Nunes Monteiro - gilnairnunesmonteiro@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Helane Cristina de Andrade Rodrigues Severo - severohelane@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Marcos Renan Lima Leite - marcos_lleite@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Rafael de Souza Miranda - rsmiranda@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Elaine Martins da Costa - elaine.costa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O metabolismo e o valor nutricional da palma forrageira podem ser melhorados por bactérias promotoras de crescimento de plantas (BPCPs). O estudo avaliou o efeito de estirpes de BPCPs sobre parâmetros bioquímicos dos cladódios do genótipo baiana sob diferentes doses de N. O estudo foi conduzido com três doses de N (0, 50 e 100%) e quatro estirpes de BPCPs [*Bacillus subtilis* (IPACC26 e IPACC29), *Paenibacillus* sp. (IPACC55 e IPACC38)], um inoculante comercial e um controle. Avaliou-se teores de carboidratos solúveis (CSC), N-amissolúveis (NaminoC) e proteínas solúveis (PSC) nos cladódios. Apenas a estirpe IPACC55 promoveu aumento em CSC na dose 50%. Para NaminoC, IPACC29, IPACC55 e IPACC26 apresentaram maiores médias na dose 100%. Quanto às PSC, a IPACC26 destacou-se na dose 50%, com média semelhante a IPACC29 e IPACC55 na dose 100%. As BPCPs, especialmente IPACC55 e IPACC26, promoveram aumento nos teores de PSC e CSC, contribuindo para melhoria do valor nutricional da palma forrageira.

Palavras-Chave: Metabolismo vegetal, Bioinoculante, Níveis de nitrogênio.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI)

DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE BANANA TIPO TERRA SOB DIFERENTES FONTES DE ADUBAÇÃO EM AMBIENTE CONTROLADO

Camila de Jesus da Silva - camilasilva.oct@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Lara de Jesus Marques - lara_marques8@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Marisol Leal Delgado - marisol.leal.agro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Flavia de Jesus Nunes - faujnunes@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Caliane da Silva Braulio - caliane.braulio@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Julio Cesar Azevedo Nobrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

O uso de fontes alternativas de adubação pode influenciar o crescimento inicial de mudas de frutíferas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desenvolvimento inicial de mudas de banana tipo terra (*Musa* spp.) submetidas a diferentes fontes de adubação em ambiente controlado. Foram testados nove tratamentos, incluindo combinações de Primaz (*Lithothamnium calcareum*), lama de cal, MAP, superfosfato simples (SS) e uma testemunha absoluta, com quatro repetições cada. Avaliaram-se altura de planta, qualidade da folha vela, diâmetro do pseudocaule e número de folhas. Os tratamentos com Primaz (1), Primaz + SS (5) e Primaz + MAP (6) apresentaram os melhores resultados em altura (≥26,45 cm) e diâmetro (≥33,23 mm). A qualidade da folha vela foi alta e homogênea nos tratamentos 1, 6 e 8 (Lama de cal + MAP). O número de folhas variou pouco, com máxima de 2,25 folhas no tratamento 1. Conclui-se que adubações com Primaz, isolado ou combinado, favorecem o desenvolvimento inicial das mudas.

Palavras-Chave: *Lithothamnium calcareum*, adubação alternativa, crescimento vegetal

Agradecimentos: CAPES

SOIL MICROBIAL CARBON RESPONSE TO STRUCUTURAL DISTURBANCE IN AGRI-PV INSTALLATIONS

George Rodrigues Lambais - grlambais@usp.br - ESALQ-USP, Rafael Braghieri Menillo - rafael.menillo@usp.br - ESALQ-USP, Gabriel de Almeida Mori Moniz - gabrielmorimuniz@gmail.com - ESALQ-USP, Moacir Tuzzin de Moraes - moacir.tuzzin@usp.br - ESALQ-USP, Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - ESALQ-USP, Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - ESALQ-USP, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - ESALQ-USP

The adoption of agrivoltaic systems (Agri-PV) has expanded as a strategy to integrate agriculture with energy generation, but their effects on soil biology remain unclear. This study used soil microbial biomass carbon (SMB-C) as a bioindicator to assess early impacts of Agri-PV installation. The experiment was conducted in a pilot project at ESALQ/USP (Piracicaba, SP), on a Nitisol. Soil samples were collected at 0–10 cm from two areas under panel setups (traditional and Agri-PV) and a control area with undisturbed ruzigrass cover. SMB-C was determined by fumigation–extraction. Data were tested for normality (Shapiro–Wilk) and analyzed by ANOVA and Tukey's test ($P \leq 0.05$). Although the Agri-PV setup showed higher SMB-C (312 mg kg^{-1}) than the traditional (259 mg kg^{-1}), no difference was observed. SMB-C was highest in the control (539 mg kg^{-1}), suggesting installation may reduce microbial activity. SMB-C proved useful for detecting early soil changes associated with photovoltaic systems.

Palavras-Chave: agrivoltaic systems, land use, soil health

Agradecimentos: TotalEnergies; CCarbon/USP

ADUBAÇÃO DE SISTEMA, CULTURAS DE COBERTURA E RENDIMENTO DE GRÃOS DA SOJA

Alfredo Castamann - alfredo.castamann@uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Leandro Galon - leandro.galon@uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Renato Paulo Szady - renato.szady@estudante.uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Otavio Augusto Dassoler - odassoler@Yahoo.com - Universidade Federal da Fronteira Sul, Lucas Eduardo Tedesco - lucaseduardo.tedesco@estudante.uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul, Eduarda Batistelli Giacomolli - eduarda.giacomolli@estudante.uffs.edu.br - Universidade Federal da Fronteira Sul

A “adubação de sistema (AS)” pode aumentar a fitomassa (FM) de culturas de cobertura (CC) e a ciclagem de nutrientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o rendimento de grãos da soja (RGS). Foram avaliadas oito CC e o controle (pousio): 1) aveia-preta (AP); 2) centeio (CE); 3) ervilhaca (EV); 4) AP/CE; 5) AP/EV; 6) CE/EV; 7) AP/CE/EV; 8) AP/aveia-branca/CE/EV/nabo (mix comercial); 9) pousio; duas Adubações: 1) em soja (SO); 2) AS. O RGS não foi influenciado pelas culturas de cobertura, mas foi afetado pela estratégia de adubação. A AS resultou em maior rendimento de grãos (3.224,14 kg ha^{-1}) em relação ao rendimento de grãos obtido com a adubação SO (2.700,87 kg ha^{-1}), com um incremento de 19,4 % decorrente da estratégia de adubação de sistema. Este comportamento refletiu o maior número de grãos (NG) e de vagens por planta (VP)), que apresentou o mesmo comportamento observado em relação ao RGS. O maior NG e VP foi influenciado pela AS, independentemente da cultura antecedente.

Palavras-Chave: manejo da adubação; fitomassa;

Agradecimentos: Cnpq

IMPACTO DA COMBINAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO

Amanda Matos dos Reis - reis.amanda@disente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Isac Conceição da Silva - Isac.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Bruno Ferreira da Silva - Bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de agronomia., Lavinia de Brito Sarmento - laviniabrito99@outlook.com - Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, curso de engenharia agrícola., Maryzelia Furtado de Farias - maryzelia.furtado@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Pedro Augusto de Oliveira Morais - morais.pedro@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Docente da Universidade Federal do Maranhão-UFMA

A utilização de compostos orgânicos em sistemas de manejo favorece a melhoria dos atributos físicos do solo, pois a matéria orgânica influencia diretamente suas propriedades estruturais. Este trabalho teve como objetivo analisar a densidade do solo, a porosidade total, a macroporosidade e microporosidade após a aplicação da mistura de resíduos orgânicos no solo. O experimento foi conduzido na Universidade Federal do Maranhão, Campus de Chapadinha, em delineamento em blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos (0, 20, 40, 60 e 80 toneladas/ha da mistura de esterco bovino, casca de arroz e caule decomposto de babaçu) e cinco repetições. Os dados foram analisados por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade. A dose de 80 t ha proporcionou aumento da porosidade total e da macroporosidade, sem diferenças estatísticas para a densidade e a microporosidade. Conclui-se que a dose de 80 t ha contribui para o aumento da porosidade total e da macroporosidade do solo.

Palavras-Chave: volume de poros, manejo sustentável, sustentabilidade

DINÂMICA DO C NO SOLO VIA δ13C EM SISTEMAS DE USO DO SOLO NO CERRADO

João Guedes Borré - joaoborre@hotmail.com - Embrapa Agrobiologia, Wesley dos Santos Souza - agrowesley@outlook.com - Embrapa Agrobiologia, Stallone da Costa Soares - stallonesoares@hotmail.com - Embrapa Agrobiologia, Israel Oliveira Ramalho - israelufrrj@gmail.com - Embrapa Agrobiologia, Bruno Grossi Costa Homem - bruno.c.homem@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bruno Jose Rodrigues Alvez - bruno.alves@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia, Segundo Urquiaga - segundo.urquiaga@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia

A dinâmica do carbono (C) no solo é condicionada pela cobertura vegetal. O estudo teve como objetivo avaliar a abundância isotópica de δ13C ‰ em pastagens adubadas com nitrogênio e mata nativa em diferentes profundidades do solo. O experimento foi conduzido na EMBRAPA, em Planaltina–DF, no bioma Cerrado. O delineamento experimental foi em DBC, com 4 blocos e 4 repetições (α = 5%). A pastagem sob lotação contínua, com Urochloa decumbens cv. Basilisk. Os dados de 13C foram expressos na forma de delta δ13C (‰) em relação ao padrão internacional PDB. Foram avaliadas diferentes profundidades (0-5, 5-10, 10-20, 20-30cm). A abundância isotópica do δ13C ‰, na pastagem, foi menos negativa que a mata nativa, indicando maior aporte de C no solo de espécies C4. A magnitude desses valores reduziu em profundidade, sugerindo que no passado as áreas possuiam vegetação similar. Portanto, a análise isotópica é essencial para avaliação da dinâmica do C no solo e comparação entre sistemas de uso da terra.

Palavras-Chave: Sequestro de Carbono, Assinatura isotópica, Matéria orgânica do solo

Agradecimentos: CAPES

ECOSYSTEM SERVICE RESPONSES TO CROP-LIVESTOCK INTEGRATION IN TROPICAL SANDY SOIL

Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Mateus Abitante - abitante@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Luis Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Carlos Villalba - carlosvillalba@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Fellipe Alcantara de Oliveira Mello - fellipeamello@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil; Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil

To support sustainable intensification in tropical regions, we assessed ecosystem services related to climate regulation, fertility, plant support, biological control, erosion control, and nutrient cycling in a sandy Oxisol under native vegetation (NV), pasture (PA), and two crop–livestock systems (CLIs and CLIu) in Rancharia/SP. Standardized scores (0–1) were calculated using soil indicators as proxies: carbon stock, fertility attributes (pH, P, K, CEC, BS), penetration resistance, porosity, macrofauna metrics, aggregation, MWD, bulk density, biogenic aggregates, SOC, and β-glucosidase. NV showed the highest scores for climate regulation and plant support. CLIs had the highest fertility score (0.67), outperforming NV (0.58) and PA (0.41), and exhibited strong biological activity (0.73). Although CLI systems had lower carbon stocks and erosion control, they balanced productivity with conservation in tropical sandy soils.

Palavras-Chave: Soil health, Regenerative agriculture, Sustainable practices

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP) for financial support (project no. 2022/14212-9)

MACROFAUNA ACTIVITY AS A PREDICTOR OF SOIL CARBON DYNAMICS IN SANDY SOILS

Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Luis Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Carlos Villalba - carlosvillalba@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Mateus Abitante - abitante@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Luan Aparecido Ferreira de Campos - luancampos.28@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, André Luiz Custódio Franco - franco@iu.edu - O'Neill School of Public and Environmental Affairs, Indiana University, Bloomington, IN, United States, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil; Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil

Understanding carbon stabilization is key for sustainable soil management. This study assessed how macrofauna activity (MFA) affects soil carbon stocks (CS) via structural pathways. Samples (0–30 cm, n = 9) were collected from three sites in Brazil, Naviraí-MS (20% clay), Caiuá-SP (14%), and Rancharia-SP (8%), under native vegetation, pasture, and integrated systems. Using Structural Equation Modeling, we tested links among MFA, macro- and micro aggregation (MacroAGG, MicroAGG), particulate (POC) and mineral-associated organic carbon (MAOC), and CS. MFA increased MicroAGG (+0.31), enhancing POC protection (+0.38), CS predictor (+0.40) with MAOC (+0.45). MFA also promoted MAOC accumulation via MacroAGG (+0.48), which contributed to CS (+0.15). Although MFA showed no direct effect on CS, it indirectly modulated carbon stabilization by shaping aggregation and organic matter fractions

Palavras-Chave: Soil aggregation,Carbon stock,Structural Equation Model

Agradecimentos: São Paulo Research Foundation (FAPESP)(project no. 2022/14212-9)

MORFOLOGIA DE SOLOS SOB PLANTIO DE SORGO E BRAQUIÁRIA EM ÁREA DE CERRADO NO AMAPÁ

Hellen Patricia Lemos Cordovil - hellen.cordovil@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil., Carmo de Lima - hedilbertocarmodelima@gmail.com - Graduated in Agricultural Engineering, Federal Institute of Amapá, Porto Grande/AP Agricultural Campus., Jhonathan Jhunior Lemos Cordovil de Oliveira - jhonathanjhuniorlemos@gmail.com - Student of the Agricultural Engineering course, Federal Institute of Amapá, Porto Grande/AP Agricultural Campus., Jonathan Henryck Lemos Cordovil de Oliveira - jonathanhenryck18@gmail.com - Student of the Agricultural Engineering course, Federal Institute of Amapá, Porto Grande/AP Agricultural Campus., Deysiele Oliveira Alves - dayseelen@gmail.com - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil., Daniel Carlos Machado - daniel.c.machado@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil., Adriana Aparecida Ribon - adriana.ribon@ueg.br - Department of Soil Science, Goiás State University, Palmeiras de Goiás, GO, Brazil.

A caracterização morfológica do solo é essencial nos estudos pedológicos, pois fornece informações detalhadas sobre os atributos visíveis e mensuráveis diretamente no campo. Este estudo objetivou caracterizar dois perfis sob cultivo de sorgo e *Brachiaria* spp., em área de Cerrado no município de Porto Grande-AP. As escavações, com dimensões aproximadas de 1,5x1,2x2,0 m, foram executadas com o uso de ferramentas manuais como cavadeira, pá reta e enxada, conforme o Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo e o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Os solos apresentaram coloração amarela (10YR e 2,5Y), estrutura em blocos angulares, textura de arenosa a média e consistência friável a plástica. No perfil com Brachiaria, observou-se maior presença de nódulos e concreções nos horizontes profundos. As raízes atingiram até 158 cm, indicando boa exploração radicular. Conclui-se que os solos têm boas condições físicas, mas demandam manejo conservacionista e correção da fertilidade.

Palavras-Chave: Classificação do Solo, Conservação do Solo, Pedologia

Agradecimentos: CAPES-001

ADUBAÇÃO ORGÂNICA DE ABOBRINHA COM COMPOSTO PRODUZIDO A PARTIR DE DESCARTE DOMÉSTICO

Higo Abraão Almeida Lima - higobraao@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, Alexsandra Sousa Nascimento da Silva - alexsandra.nascimento@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, Jhennyfer Cristiny Vieira dos Santos - vieira.jhennyfer@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, Sylvia Letícia Oliiveira dos Santos - sylvia.leticia@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA

Há muito tempo, os resíduos domésticos são utilizados como adubo pelos agricultores, esses resíduos, quando coletados, separados e reciclados adequadamente, produzem bons resultados na agricultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do composto orgânico produzido na composteira do Aterro da Ribeira, sobre o desenvolvimento da abobrinha. As parcelas foram constituídas em: uma testemunha (T1 = sem adubação); T2 = adubação mineral recomendada para solos de baixa fertilidade (5a Aproximação, 1999); T3, T4, T5 e T6, com aplicação de 0,75 L, 1,5 L, 2,25 L e 3 L do composto por planta, respectivamente. Através do método proposto foi possível constatar que houve diferença significativa entre as doses e os tratamentos, onde observou-se um crescimento progressivo do peso dos frutos e da massa seca da planta em função do aumento da dose do composto. Concluiu-se que o composto estudado oferece ótima condição de aporte para a cultura da abobrinha nas condições de São Luís.

Palavras-Chave: Resíduos vegetais, Compostagem, Lixo urbano

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão - FAPEMA

EFEITOS DE DOSES DE CALCÁRIO SOBRE PROPRIEDADES QUÍMICAS DE DOIS SOLOS DE DIFERENTES CLASSES TEXTURAIS

Luís Fernando Gomes de Sousa - lsfernandopc@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA , Ana Maria Silva de Araújo - anaaraujo1@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Marlen Barros e Silva - marlenbarros2012@gmail.com - Universidade Estadula do Maranhão - UEMA, Mayana Cristina Pereira Marques - mayana.c.p.marques@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Antonya Vitória da Silva e Silva - antonya.20210004691@aluno.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Emerson de Jesus Pereira Campos - emerson2000campos@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Antonia Edilaila Pestana Moreira - agroedilaila@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

A reação do calcário no solo ocorre de forma relativamente lenta e depende da disponibilidade de água, da reatividade do corretivo, da textura do solo e do teor de matéria orgânica. Este trabalho avaliou os efeitos da calagem nas características químicas de dois solos após 40 dias de incubação. O experimento foi conduzido na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, com delineamento em blocos casualizados, arranjo fatorial 6x2, 6 doses de calcário e 2 solos com classes texturais distintas (arenoso e de textura média). Houve diferenças estatísticas significativas, evidenciando a influência das doses e dos tipos de solo nas características químicas. A interação solos x doses foi significativa para pH, Mg^{2+}, H+Al e V%. O tempo de incubação influenciou a reação, doses menores reagiram mais rapidamente, enquanto doses maiores garantiram efeito prolongado. Os resultados reforçam a importância de considerar as características específicas de cada solo na recomendação de práticas de calagem.

Palavras-Chave: Atributos químicos do solo, Textura do solo, Poder Tampão.

ESPACIALIZAÇÃO DO FATOR R NA BACIA DO RIO IBIRAPUITÃ NO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Carlos Eduardo Linhares Feitosa - educadu1993@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Cláudia Alessandra Peixoto de Barros - claudia.barros@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Ulisses Costa de Oliveira - ucoliveira@gmail.com - Universidade Federal do Ceará (UFC), Felipe Bernadi - felipekbernardi@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - joaquimgondim90@gmail.com - Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Liana Dambros - lianadambros@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

A erosão hídrica é um problema significativo. Objetivou-se avaliar os índices de Erosividade, associados aos padrões de precipitação na bacia do rio Ibirapuitã – RS. Localiza-se no sudoeste do RS. Adotou-se a equação de regressão de Bazzano. E para gerar a equação, foram realizadas análises de correlação de Pearson e regressão linear simples entre o índice de erosividade e para cada um dos valores médios anuais de precipitação e coeficiente de chuva, foi gerado a equação de regressão linear entre o índice EI30 vs. Precipitação para Quaraí. Abril e outubro destacaram-se como os meses de maior média erosiva, (1465,05 e 1440,61 MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1}.mês^{-1}). As menores médias anuais foram observadas ao sul da sub-bacia do rio Pai-Passo e oeste da APA, enquanto as maiores ocorreram na sub-bacia do Alegrete e no norte da sub-bacia do rio Caverá. Com base em 34 anos de dados, o fator R médio anual foi de 11.388,7 MJ.mm.ha^{-1}.h^{-1}.ano^{-1}, com aumento nos valores principalmente entre 2014 e 2019.

Palavras-Chave: Bacia do Rio Ibirapuitã, Bioma Pampa, Padrões de precipitação

Agradecimentos: Capes (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

INFLUÊNCIA DA ARBORIZAÇÃO NA COMPACTAÇÃO DE UM LATOSSOLO AMARELO COESO

Laisa Santos Santana - laisaagro@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Caetano Alcântara dos Reis - caetanoreis@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Weliton de Souza Martins - weliton25@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Alessandra Nasser Caiafa - ancaiafa@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Maria Paula Santa Ritta Amancio - mariapaula@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Yuri Caique Oliveira Ribeiro - yuricaique10@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A compactação do solo compromete o desenvolvimento radicular e os processos hidrológicos, impactando a produtividade. Este trabalho avaliou a influência da arborização na redução da compactação do solo em diferentes profundidades, comparando uma área arborizada e outra com baixa arborização, mas com cobertura densa de gramíneas. A resistência do solo foi medida com penetrômetro de impacto em 24 e 12 pontos, respectivamente. Apesar da área menos arborizada apresentar maiores índices médios de resistência, os valores foram semelhantes aos da área arborizada. A presença de gramíneas, o aporte de raízes e a umidade relativamente homogênea durante a coleta, colaboraram para mitigar a compactação. Contudo, picos de resistência entre 15 e 35 cm na área menos arborizada indicam maior compactação subsuperficial. Conclui-se que a presença combinada de árvores e cobertura vegetal é essencial para minimizar a compactação do solo.

Palavras-Chave: cobertura vegetal, mitigação, penetrômetro.

EFICIÊNCIA DE MALHAS AMOSTRAIS NA AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO PELA RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO

Caetano Alcantara dos Reis - caetanoalcantara@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Laisa Santos Santana - laisaagro@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Beatriz Meurer Bedra - beatrizmeurerbedra@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Guilherme Brito da Matta Bastos - guilhermebrito@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Camila Pereira Santos - camila18@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ralph Wendel Oliveira de Araújo - ralpharaujo2015@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio Cezar Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A compactação do solo limita o crescimento radicular, a infiltração de água e produtividade agrícola. Compreender sua variabilidade ao longo da área e perfil do solo é essencial para o direcionamento de práticas de manejo específico. Este trabalho teve como objetivo avaliar duas malhas amostrais, na avaliação da resistência à penetração (RP) como indicadora da compactação em Latossolo Amarelo da Bahia. O estudo foi realizado em área experimental da UFRB com duas malhas amostrais (12 e 24 pontos), sendo a RP determinada com penetrômetro de impacto na profundidade de 0 a 0,50 m. Os resultados mostraram aumento da RP com a profundidade, superando 2,0 MPa a partir de 0,20 m, o que indica compactação alta e possíveis limitações ao crescimento radicular. Entre as malhas, a com 24 pontos detectou maior variação na RP. Conclui-se que para o solo em estudo, malhas mais densas são mais eficientes na detecção de zonas compactadas.

Palavras-Chave: produtividade, penetrômetro, detalhamento.

AVALIAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO EM ÁREAS DE PASTAGENS NO RECÔNCAVO DA BAHIA

Beatriz Meurer Bedra - beatrizmeurerbedra@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Guilherme Brito da Matta Bastos - guilhermebrito@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Wellk Jovenal Oliveira Ferreira - wellk_jof@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Riquelme Borges Correia - riquelmecorreia209@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Júlio Cesar Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

A compactação do solo é um dos principais fatores que intensificam a degradação das pastagens, reduzindo sua produtividade e qualidade. Este estudo objetivou avaliar os níveis de compactação em pastagens sobre Latossolo Amarelo Coeso na UFRB - Cruz das Almas, BA. Foram analisadas quatro áreas de pastagens: P01 (*Brachiaria brizantha*, 2023), P02 (*Sorghum bicolor,* 2023), P03 (*B. brizantha*, 2022), P04 (*B. brizantha*, >10 anos) e uma área em restauração ecológica (>10 anos). Avaliaram-se 0–0,10; 0,10–0,20 e 0,20–0,40 m, em delineamento fatorial (5x3). Os resultados obtidos mostraram variações entre pastagens e profundidades. As áreas 3 e 5 apresentaram maiores valores de VTP e índice de vazios; a macroporosidade foi maior nas áreas 4 e 5 (0–0,10 m) e nas áreas 3 e 5 (20–40 cm). A microporosidade foi mais elevada em 1, 2, 3 e 5 na camada superficial. Conclui-se que manejo inadequado e tempo de uso intensificam a compactação, afetando a qualidade física do solo e a sustentabilidade do sistema.

Palavras-Chave: manejo de pastagens, conservação do solo, física do solo

Agradecimentos: Capes, CNPq e Fapesb

INFLUÊNCIA DE FONTES DE BORO NA NUTRIÇÃO E PRODUTIVIDADE DA SOJA

Flávia Meirelles - flavia.meirelles@mosaicco.com – Mosaic, Josimar Vieira dos Reis - josimar.reis@mosaicco.com - Mosaic, Mariana Moreau - mariana.moreau@mosaicco.com - Mosaic, Lucas Moraes - lucas.moraes@mosaicco.com - Mosaic, Fernando Dubou Hansel - fernando.hansel@mosaicco.com - Mosaic, Larissa Gomes Araújo Tormen - ltormen@staphyt.com - Staphyt

O fornecimeno de nutrientes de forma eficiente para as plantas deve considerar o manejo 4 C, utilizando a fonte, dose, época e local correto de aplicação do fertilizante. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes fontes de boro (B) via adubação sólida. O experimento foi desenvolvido em Formosa, GO, na safra 2023/24 e os tratamentos compostos por: 1 – Sem potássio, 2-KCl (151 kg/ha K2O), 3-Aspire (150 kg/ha K2O + 1,3 kg/ha B), 4-KCl + Ulexita (151 kg/ha K2O + 1,3 kg/ha B). Os dados foram submetidos à análise de variância ($p<0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Fischer. Observou-se, a partir dos resultados obtidos, maior produtividade de grãos de soja no manejo com Aspire (4.173 kg/ha) quando comparado aos tratamentos 1 (3.810 kg/ha), 2 (3.815 kg/ha) e 4 (4.041 kg/ha). Dessa forma, concluiu-se que a escolha do Aspire como fonte de B em único grânulo, junto com potássio, contribuiu para a eficiência no uso desse nutriente pelas plantas, refletindo em aumento de produtividade.

Palavras-Chave: fonte de nutrientes, produtividade de grãos, boro, nutrição de planta

Agradecimentos: Mosaic

PASTAGEM CONSORCIADA COM LEGUMINOSA FORRAGEIRA: CONCENTRAÇÃO DE CARBONO EM FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO

Wesley dos Santos Souza - agrowesley@outlook.com - Embrapa Agrobiologia, João Guedes Borré - joaoborre@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Stallone da Costa Soares - stallonesoares@hotmail.com - Embrapa Agrobiologia , Bruno Grossi Costa Homem - bruno.c.homem@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bruno Jose Rodrigues Alves - bruno.alves@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia , Robbert Michael Boddey - robert.boddey@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia , Segundo Urquiaga - segundo.urquiaga@embrapa.br - Embrapa Agrobiologia

Visando a qualidade do solo é necessária a busca por sistemas que favoreçam o armazenamento de carbono (C) tanto na matéria orgânica particulada (MOP) quanto na associada aos minerais (MOAM). O objetivo do estudo foi avaliar os teores de C na MOP e MOAM em diferentes sistemas de pastagem. Os tratamentos foram pastagem de capim Marandu em monocultura com (BMN) e sem (BM) adubação nitrogenada e consorciada com *Desmodium ovalifolium* (BMDO). Amostras de solo foram coletadas na camada 0-40cm. Foi realizado o fracionamento granulométrico da matéria orgânica e quantificados os teores de C e N nessas frações. Maiores teores de C foram observados na MOAM, com média de 9.03, 10.13 e 10.59 g C kg solo, já na MOP foi de 1.59, 1.44 e 1.54 g C kg solo para BM, BMN e BMDO, respectivamente. Foi observada menor razão C:N da MOP no BMDO (20.3), comparado ao BM (29.2) e BMN (23.3), evidenciando a contribuição da leguminosa para o acúmulo de C no solo, por meio do acúmulo na MOAM e redução da C:N na MOP.

Palavras-Chave: Sequestro de carbono, Sustentabilidade, Gases do Efeito Estufa

Agradecimentos: CNPq

FOSFATO NATURAL DE BAYÓVAR ASSOCIADO A MICRORGANISMOS PARA MELHORAR A EFICIÊNCIA DE USO DO FÓSFORO

Carlos Andrei Teza Cadeti - carlos.cadeti@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP, Ana Paula Bettoni Teles - anapaula.bettoniteles@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP, Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP

O fósforo (P) é um dos maiores limitantes à produção agrícola devido à sua alta fixação nos solos, e microrganismos solubilizadores de P se mostram promissores para amenizar esse problema. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do fosfato natural de Bayóvar (FNB) com e sem inoculação de microrganismos solubilizadores de P (Blindagem T, Biofree, Biotrinsic simplex e Probiom) na cultura da braquiária, e compará-los a fontes solúveis (superfosfato simples e triplo). O ensaio utilizou vasos com 5 kg de solo, com 4 repetições, conduzidos por 180 dias, com cortes a cada 30 dias. Inicialmente, as fontes solúveis apresentaram maior massa seca, mas, nos cortes seguintes, os tratamentos com FNB+microrganismos igualaram ou superaram seu desempenho. Houve diferenças estatísticas nos teores de P-resina e P-total, mas sem uma tendência clara. Conclui-se que o FNB tem potencial, especialmente em perenes, mas os microrganismos não influenciaram significativamente os resultados.

Palavras-Chave: Bactérias solubilizadoras, fontes fosfatadas, fixação

PERFILAGEM ELETROMAGNÉTICA NA AVALIAÇÃO DA POROSIDADE DO SOLO

Beatriz Meurer Bedra - beatrizmeurerbedra@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Wellk Jovenal Oliveira Ferreira - wellk_jof@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Guilherme Brito da Matta Bastos - guilhermebrito@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Ralph Wendel Oliveira de Araújo - ralpharaujo2015@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Ariston de Lima Cardoso - ariston@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Júlio Cesar Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Os atributos físicos do solo influenciam a produtividade das culturas, daí a necessidade de monitoramento e avaliação dos mesmos de forma rápida e precisa. Este trabalho objetivou avaliar o uso do Perfilador Eletromagnético (PE) EMP-400 na estimativa da porosidade total, macro e microporosidade em Latossolo Amarelo na Bahia. Foram obtidos dados de condutividade elétrica aparente (CEa) nas profundidades 0 - 0,10; 0,10 - 0,20 e 0,20- 0,40 m, utilizando frequências entre 8 e 13 kHz. Os resultados mostraram que a condutividade elétrica apresentou correlação significativa com a porosidade total nas frequências de 11, 12 e 13 kHz, microporosidade em 10 kHz e macroporosidade entre 10 e 13 kHz, sendo a frequência de 13 kHz a de maior correlação ($r = 0,79$; $P<0,05$). Conclui-se que a perfilagem eletromagnética tem potencial como ferramenta rápida, eficiente e não destrutiva na análise da porosidade do solo, sendo recomendado ampliar os estudos entre tipos de solos, manejos e condições ambientais.

Palavras-Chave: porosidade do solo, geotecnologia, física do solo

PRODUTIVIDADE DE *Brachiaria dunamis* CULTIVADA EM LATOSSOLO AMARELO COESO ASSOCIADA AO USO DE DIFERENTES CONDICIONADORES FÍSICO-QÚIMICOS

Milena Cardoso Vieira - milenacvieira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Camila Pereira - camilaspereira2005@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Sara Rebeca da Silva Dias - nadir.rebeca@hotmal.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Tácio Manoel Silva Almeida - tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A *Brachiaria dunamis* destaca-se pelo controle da erosão, tolerância à seca, eficiência nutricional e rápido crescimento, favorecendo a sustentabilidade de pastagens tropicais. Este trabalho objetivou avaliar a produtividade da espécie sob aplicação de condicionadores físico-químicos em Latossolo Amarelo coeso. O experimento foi realizado em casa de vegetação da UFRB, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e 28 unidades experimentais. Avaliaram-se gesso agrícola (GA), fino de carvão (FC) e palhada de feijão-de-porco (PFP), isoladamente e em combinações. Os efeitos variaram ao longo do tempo, com maior expressão no segundo corte. O tratamento GA + PFP proporcionou melhor equilíbrio entre biomassa aérea e radicular. Conclui-se que a combinação de condicionadores físico-químicos favorece a produtividade e contribui para a resiliência e sustentabilidade das pastagens.

Palavras-Chave: biomassa, pastagens, gesso agrícola

Agradecimentos: CNPQ, CAPS, FAPESB

MORFOGÊNESE FOLIAR DA *Brachiaria brizantha* SOB INFLUÊNCIA DE CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM LATOSSOLO AMARELO COESO

Tacio Manoel Silva Almeida - tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Guilherme Brito da Matta Bastos - guilhermebrito@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Sara Rebeca da Silva Dias - nadir.rebeca@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Milena Cardoso Vieira - milenacvieira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Raissa Homem Gonçalves - raissa-hg@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A *Brachiaria brizantha* é uma forrageira tropical utilizada na alimentação de bovinos em pastagens brasileiras. Este estudo objetivou avaliar os efeitos de diferentes condicionadores físico-químicos, como gesso agrícola (GA), palhada de feijão-de-porco (PFP) e fino de carvão (FC) sobre variáveis morfogênicas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação. Foram mensuradas as seguintes variáveis: filocrono (FILO), taxa de alongamento foliar (TALF), taxa de aparecimento foliar (TAPEF), duração de vida da folha (DVF), comprimento final da folha (CFF) e número de folhas verdes expandidas (NFVE). O tratamento (Brachiaria+GA+FC) destacou-se com os maiores valores de FILO (7,10 dias), TALF (6,31 cm/dia), DVF (39,10 dias) e NVF (5,50 folhas). Já o tratamento (Brachiaria+GA) destacou-se na TAPEF (0,14 folhas/dia). Conclui-se que o uso de condicionadores físico-químicos favoreceu o desenvolvimento morfogênico da espécie, indicando melhor adaptação em solos com estrutura física limitada.

Palavras-Chave: gramíneas, desenvolvimento foliar, filocrono.

Agradecimentos: Capes, CNPq e Fapesb

MORFOGÊNESE FOLIAR DE *Brachiaria dunamis* SOB DIFERENTES CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM SOLO COESO

Milena Cardoso Vieira - milenacvieira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Weliton De Souza Martins - wellingtonmartins148290@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Sara Rebeca da Silva Dias - nadir.rebeca@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Tácio Manoel Silva Almeida - tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A *Brachiaria dunamis* apresenta ampla utilização em pastagens tropicais devido à sua adaptabilidade e eficiência em solos de baixa fertilidade. Este trabalho objetivou avaliar a influência de condicionadores físico-químicos, como gesso agrícola, palhada de feijão-de-porco (PFP) e fino de carvão (FC), no desenvolvimento morfogênico da espécie cultivada em Latossolo Amarelo coeso. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da UFRB, utilizando delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 7x4. Foram analisadas variáveis como taxa de aparecimento foliar, filocrono e comprimento final de lâmina foliar. Observou-se que a associação dos condicionadores otimizou a morfogênese, destacando-se o aumento na duração de vida foliar e no alongamento das lâminas, evidenciando o potencial dos insumos para incrementar a eficiência no manejo de pastagens em solos coesos.

Palavras-Chave: adubação, forrageira, coeso.

Agradecimentos: Capes, CNPq e Fapesb.

FITORREMEDIAÇÃO DE BÁRIO EM SOLOS ALAGADOS: EFEITOS DA ADIÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Rayana da Rocha Sarmento - rayanarocha@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Lucas Pacheco de Carvalho Oliveira - lucaspacheco@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Marcelo Chan Fu Wei - Marcelochan@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Francielle Medeiros Costa - Franciellemedeiros@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Ana Carolina Benites Aquino - Ana.aquino@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Jussara Borges Regitano - Regitano@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP)

Em ambientes alagados, a forma solúvel do bário (Ba^{2+}) oriundo da barita pode se tornar biodisponível, sendo tóxica. O estudo avaliou o efeito de diferentes doses de biochar, palha de arroz, lodo de esgoto e turfa (0,5% e 1,5% de C) na biodisponibilidade e fitorremediação do bário (Ba) por *Typha domingensis*. O lodo de esgoto na dose 1,5 mostrou-se mais eficiente na mobilização do Ba, com teores foliares 2,5x superiores ao controle (26,9 mg kg^{-1} vs 10,7 mg kg^{-1}), indicando capacidade de fitoextração. Em contraste, a turfa 1,5 promoveu maior retenção nas raízes, cerca de 1,34x maior que o controle (216 mg kg^{-1} vs 161 mg kg^{-1}), sendo ideal para imobilização. A palha de arroz apresentou os menores teores radiculares (108 mg kg^{-1}), enquanto biochar reduziu os teores de Ba no solo. Esses resultados evidenciam que a seleção do resíduo deve considerar o objetivo de manejo: lodo para remoção, turfa para contenção, oferecendo bases científicas para estratégias de recuperação de áreas impactadas.

Palavras-Chave: Solos alagados, Biodisponibilidade de metais, *Typha domingensis*

DESEMPENHO PRODUTIVO DO CAPIM *Urochloa brizantha* CV. Marandu EM SISTEMAS DE CONSÓRCIO

Rodrigo Medeiros Da Silva - rodrigomedeirossilva2002@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia , Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia , Rocha, R.M.N.; - miguelrocha1099@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Martines, D.B.A. - daniely.batista@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia

O consórcio entre gramíneas e leguminosas é uma prática sustentável adotada para a recuperação de áreas degradadas. Com isso, objetivou-se verificar a produtividade do capim U. brizantha cv. Marandu em consórcio com leguminosas. A pesquisa foi realizada no IFRO – Campus Ariquemes, usando o delineamento experimental em blocos casualizados, com 3 tratamentos (Marandu + 50 kg/ha de N, Marandu + *A. pintoi* cv. BRS Oquira e Marandu + *D. ovalifolium* cv. Itabela), 2 cortes com intervalo de 21 dias e 3 repetições. Após 208 dias, avaliou-se a altura, massa verde, massa seca da parte aérea e produção de forragem. Os dados foram submetidos à análise de variância, e efeitos significativos comparados pelo teste de Tukey a 5%. Após a análise, verificou-se que apenas a massa seca da parte aérea não apresentou diferença estatística, as demais variáveis mostraram variações entre os cortes, com médias mais altas no primeiro corte, possivelmente devido às melhores condições climáticas da estação chuvosa.

Palavras-Chave: *Arachis pintoi*, *Desmodium ovalifolium*, Cobertura do solo

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Rondônia.

ATIVIDADE ENZIMÁTICA EM SOLOS SOB TRÊS MANEJOS: MATA NATIVA, BIODIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS E MANEJO TRADICIONAL

Rayana da Rocha Sarmento - rayanarocha@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Ana Carolina Benites Aquino - Ana.aquino@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Marcelo Chan Fu Wei - Marcelochan@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Lucas Pacheco de Carvalho Oliveira - Lucaspacheco@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Francielle Medeiros Costa - Franciellemedeiros@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Maurício Roberto Cherubin - Cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Jussara Borges Regitano - Regitano@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP)

A atividade enzimática do solo reflete a ciclagem de nutrientes e a saúde biológica do solo. Este trabalho avaliou a atividade de enzimas relevantes em solos sob três sistemas de uso: vegetação nativa, biodiversificação de culturas e manejo tradicional com sucessão soja-trigo. As enzimas responderam distintamente aos manejos. A vegetação nativa apresentou maior atividade de fosfatase (1.574 µg pNP kg^{-1} h^{-1}) e arilsulfatase (593 µg pNP kg^{-1} h^{-1}), indicando mineralização de P e S orgânicos e menor disponibilidade de formas inorgânicas. A biodiversificação destacou-se em urease (229 µg NH_4^+ kg^{-1} h^{-1}) e β-glicosidase (192 µg pNP kg^{-1} h^{-1}), sugerindo estímulo à ciclagem de N e C pela diversidade de resíduos. O manejo tradicional mostrou menores valores de fosfatase/arilsulfatase e β-glicosidase intermediária (159 µg pNP kg^{-1} h^{-1}), possivelmente devido à aplicação de fertilizantes. Os resultados demonstram que o manejo altera processos microbianos, com impactos na ciclagem de nutrientes.

Palavras-Chave: Qualidade do solo, Atividade enzimática, Manejo agrícola

PHYTOREMEDIATION AS A SUSTAINABLE STRATEGY FOR REMEDIATING LEAD-CONTAMINATED SOILS IN MINING AREAS

Willian Cleisson Lopes de Souza - willian.lopes@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Enilson de Barros Silva - ebsilva@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Lauana Lopes dos Santos - lauana.santos@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Wesley Costa Silva - silva.wesley@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Flávio Antônio Fernandes Alves - flavio.antonio@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Ana Claudia Nunes - ana.claudia@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Sandra Antunes do Nascimento - sandrassn@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Ore extraction can be a significant source of lead (Pb) contamination in soils, requiring effective remediation strategies. This study aimed to evaluate the phytostabilization potential of a tropical grass under field-simulated conditions. Microcosms with 100 dm^3 of Typic Quartzipsamment were established in a greenhouse, where Urochloa brizantha cv. Marandu was cultivated for 90 days under different Pb levels (72, 180, and 300 mg kg^{-1}) and a control, in a randomized block design with three replicates. Dry matter production, shoot Pb accumulation, and tiller number were evaluated. Increasing soil Pb raised shoot Pb concentrations but did not reduce biomass or tillering, indicating high tolerance. The findings indicate that the species can maintain growth under Pb stress, making it a promising candidate for phytoremediation in mining areas. However, the short experimental duration limits conclusions on long-term performance, necessitating extended studies under field conditions.

Palavras-Chave: Heavy Metal, Phytoextraction, Soil Recovery

Agradecimentos: CNPq (422385/2023-9); FAPEMIG; CAPES; UFVJM.

EFLUXO DE CO_2 DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS DE PRODUÇÃO NO BIOMA CERRADO

Felipe Jorge Viana - felipe.jorgeviana@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Igor Costa de Freitas - freitasicde@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Evander Alves Ferreira - evanderalves@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Leidivan Almeida Frazão - leidivan.frazao@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Marielly do Carmo Silva - carmomarielly@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Thiago de Oliveira Souza - thiagoliveira199806@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Aline Araújo Reis - reis.araujo.a@hotmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

Este trabalho avaliou o efluxo de CO_2 e as condições microclimáticas em sistemas de uso da terra no Norte de Minas Gerais. Foram testados sete sistemas: pasto do produtor (PP); pasto manejado (PM); sorgo + capim-marandu (SM); cratylia + capim-marandu (CM); ILPF com marandu, sorgo e eucalipto (ILPF1); ILPF com adição de cratylia (ILPF2); e mata nativa (MN). As variáveis (efluxo de CO_2, Wflux, umidade e temperatura do solo) foram mensuradas mensalmente. O PP apresentou maior temperatura (~33°C) e menor umidade, elevando o efluxo de CO_2. Sistemas ILPF e MN mantiveram temperatura amena (~24°C) e menor emissão de CO_2 (3-5 µmol m^{-2} s^{-1}), enquanto SM e PM registraram picos superiores a 12 µmol m^{-2} s^{-1}. A associação leguminosa-gramínea ampliou os fluxos, conforme umidade e temperatura. Conclui-se que os sistemas integrados, especialmente os de ILPF, apresentam dinâmica de emissão mais semelhante à MN, contribuindo para estabilidade microclimática e sustentabilidade da produção no Cerrado.

Palavras-Chave: ILPF, gases do solo, Cerrado, mitigação climática.

Agradecimentos: CNPq.

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE TERRA PRETA DE ÍNDIO NA AMAZÔNIA CENTRAL

Cleumar Silva de Souza - csds.gfl20@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmal.com - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , João Miguel Moraes e Farah - Jmmf.gfl19@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Aldeiza Gonçalves da Fonseca - agdf.gfl23@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Mezaque Borges de Menezes - mbdm.gfl22@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Sabrina Hentges de Oliveira - shdo.gfl19@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA

As Terras Pretas de Índio (TPIs) são solos antrópicos da Amazônia formados por populações indígenas pré-colombianas. Caracterizam-se por sua alta fertilidade, coloração escura e presença de fragmentos ceramicos e/ou líticos. Este trabalho teve como objetivo caracterizar e classificar solos de Terra Preta de Índio oriundos de 2 sítios localizados na região da Amazônia Central, no município de Itacoatiara-AM. Os perfis 01 e 02, apresentaram horizontes A antrópicos com espessuras de 95 cm e 92 cm, respectivamente. A coloração escura desses horizontes variou de preto (10YR 2/1) a cinza muito escuro (10YR 3/1), características típicas de TPIs. Além disso, os perfis se destacaram pelos elevados teores de P (1.439 mg kg^{-1}) e COT (23,95 g kg^{-1}) no P01 e no P02 (404 mg kg^{-1} e 19,04 g kg^{-1}, respectivamente). Estes resultados expressam a elevada fertilidade, a composição química única, somados à presença significativa de fragmentos cerâmicos e à espessura dos horizontes antrópicos.

Palavras-Chave: Amazônia, Solos antrópicos, Fertilidade do solo

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas

ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS EM ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS DE AGRICULTURA FAMILIAR EM JUÍNA/MT

Eliton scherer - elitonscherer@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Dayane Meury Marques Fortunatti - fortunatti.dayane@estudante.ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Luciano Rodrigo Lanssanova - luciano.lanssanova@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Fabrício Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Barra do Garças), Diego Goncalves Feitosa - diego.feitosa@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Lourismar Martins Araújo - lourismar.araujo@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína)

Foram analisadas 81 amostras de solos provenientes de 44 propriedades rurais do Assentamento Iracema, em Juína/MT, composto por pequenas propriedades de agricultura familiar. As amostras, de 1 a 4 por propriedade, foram analisadas no Laboratório de Solos do IFMT – Campus Juína. Aplicou-se a Análise de Componentes Principais (PCA) para identificar padrões de variabilidade química. Os dois primeiros componentes explicaram 57,3% da variância total. O primeiro componente esteve associado a Ca, SB, CTC e V, indicando solos com maior fertilidade básica. O segundo foi influenciado por Zn, Fe e Mn, sugerindo variações ligadas à composição mineral. A PCA permitiu diferenciar áreas com perfis distintos de fertilidade, evidenciando seu potencial como ferramenta para diagnóstico e recomendação de manejo em áreas de agricultura familiar.

Palavras-Chave: Agricultura familiar, Fertilidade do solo, Diagnóstico de manejo

Agradecimentos: Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT

EFEITOS DA GESSAGEM E NUTRIÇÃO FOLIAR COM BORO NA PRODUTIVIDADE E VIABILIDADE ECONÔMICA DO AMENDOIM (*Arachis hypogaea* L.)

Weliton De Souza Martins - wellingtonmartins148290@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Jean Costa Souza e Costa - jeancosta@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cariele Souza Coutinho - carielecoutinho1103@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cassia Ferreira Leal - cassialeal44@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Hávila Guimarães Meneses - havilavinha@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Mayan Luis Guimarães Cruz Oliveira - mayan-224@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Nielson Machado dos Santos - nielsonmachado@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

A utilização de gesso e boro na agricultura é uma estratégia importante para aumentar a produtividade, especialmente em solos intemperizados. Este estudo avaliou os efeitos da gessagem e da aplicação foliar de boro na produtividade e viabilidade econômica do amendoim (*Arachis hypogaea* L.). O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados com três repetições, combinando doses de gesso (0; 1,0; 2,0 e 4,0 t ha^{-1}) e boro (0; 1,0; 2,0 e 4,0 kg ha^{-1}). A maior produtividade de vagens foi obtida com 1,1 kg ha^{-1} de B, enquanto a maior produtividade de grãos foi alcançada com 1,8 kg ha^{-1} de B, em combinação com 2,0 e 1,0 t ha^{-1} de gesso, respectivamente. Doses elevadas de boro (4,0 kg ha^{-1}) reduziram a produtividade devido à fitotoxicidade. A combinação de gesso e boro aumentou em até 64,94% o retorno financeiro, mostrando-se viável para o manejo da cultura.

Palavras-Chave: nutriente, fertilização, eficiência agronômica

PRODUTIVIDADE DE BRACHIARIA BRIZANTHA INFLUENCIADA POR CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM LATOSSOLO AMARELO COESO

Tácio Manoel da Silva Almeida - tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Laisa Santos Santana - laisaagro@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Sara Rebeca da Silva Dias - nadir.rebeca@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Milena Cardoso Vieira - milenacvieira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Raíssa Homem Gonçalves - raissa-hg@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A *Brachiaria brizantha* é uma forrageira imprescindível para as pastagens das zonas tropicais devido à sua alta adaptação a solos de fertilidade escassa. Este trabalho propôs avaliar o quão efetivos podem ser os condicionadores físico-químicos na produtividade da espécie supracitada em Latossolo Amarelo coeso. O experimento foi realizado em casa de vegetação da UFRB, com delineamento inteiramente casualizado, esquema fatorial 7x4. Buscou-se avaliar a biomassa aérea e a radicular em dois cortes. A associação dos condicionadores aperfeiçoou o desenvolvimento radicular e a produtividade da forragem. Capta-se que o uso conjunto de tais insumos melhora a produção da *B. brizantha* em solos de Latossolo Amarelo coesos.

Palavras-Chave: adubação, forrageira, manejo de solo.

Agradecimentos: Capes, CNPq e Fapesb.

FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA EM SOLOS DE UMA TOPOSSEQUÊNCIA NO CERRADO DO OESTE DA BAHIA

Lourrany de Lacerda Rocha - lourranylacerdarocha@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Naiany Alves de Oliveira Matos - naianyagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Vinicius Aguiar Silva - vineaguiar2018@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Murilo Almeida Nunes - almeidanmurilo@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Willian Ferreira de Oliveira - wfoagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Gabriel de Araújo da Silva - gabrieelhem@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Adilson Alves Costa - adalves@uneb.br - Universidade do Estado da Bahia

A matéria orgânica do solo (MOS) é extremamente importante para a sustentabilidade agrícola, no entanto diversos fatores contribuem para alterar sua dinâmica, exemplo a topografia da paisagem. O estudo teve como objetivo avaliar a influência do relevo nas frações químicas da MOS no Oeste baiano. O experimento foi realizado no município de Riachão das Neves, em diferentes posições do relevo: topo, ombro, meia-encosta, pedimento e várzea onde foram coletadas amostras deformadas de solo na profundidade de 0-0,20 m e determinado os teores de carbono nas frações fúlvico (CAF), húmico (CAM) e humina (CHUM). Os dados foram submetidos a ANOVA + teste de Tukey a 5%. As posições de topo e pedimento apresentaram maiores teores de CAH e CAF, respectivamente. Quanto a CHUM, o ombro elevou seus teores, seguido pela posição pedimento, demostrando assim, um material mais estável. As diferentes posições influenciam nos processos de formação e distribuição das substâncias húmicas.

Palavras-Chave: substâncias-húmicas, manejo, relevo

Agradecimentos: PICIN

USO DE CONDICIONADORES FÍSICO-QUÍMICOS EM UM LATOSSOLO AMARELO COESO E SUA INFLUÊNCIA NA MORFOGÊNESE DE *Brachiaria decumbens*

Sara Rebeca da Silva Dias - nadir.rebeca@hotmal.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Camila Pereira - camilaspereira2005@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Tácio Manoel Silva Almeida - tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Milena Cardoso Vieira - milenacvieira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A *Brachiaria decumbens* é uma forrageira de grande importância agropecuária, destacando-se pela adaptação a solos de baixa fertilidade e acidez, resistência à seca e tolerância ao pastejo intenso. Este estudo avaliou o efeito de condicionadores físico-químicos em Latossolo Amarelo coeso sobre a morfogênese de *B. decumbens*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da UFRB, em delineamento inteiramente casualizado, com esquema fatorial 7×4, totalizando 28 unidades experimentais. Foram testados gesso agrícola (GA), fino de carvão (FC) e palhada de feijão-de-porco (PFP), isolados e em combinação. Os efeitos foram mais evidentes no segundo ciclo. Tratamentos com GA e PFP, com ou sem FC, proporcionaram maior acúmulo de biomassa aérea e radicular. Conclui-se que a aplicação combinada de condicionadores melhora a produtividade e favorece a sustentabilidade das pastagens.

Palavras-Chave: resistência ,produtividade ,sustentabilidade

Agradecimentos: CNPQ, CAPS, FAPESB

ESTABILIDADE DO CARBONO EM SOLO COM LODO DE ESGOTO COMPOSTADO E MANEJO CONSERVACIONISTA NO CERRADO

Luana Correa Silva - luana-correa.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal, SP, Rodrigo Silva Alves - rodrigo.s.alves@unesp.br - Unesp, Leidivan Almeida Frazão - leidivan.frazao@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Agrárias. Montes Claros, MG, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - ESALQ-USP, Ricardo de Oliveira Bordonal - ricardo.bordonal@lnbr.cnpem.br - Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (LNBR/CNPEM), Campinas, SP, Thiago Assis Rodrigues Nogueira - tar.nogueira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Jaboticabal, SP

O fertilizante orgânico, base lodo de esgoto compostado (CLE) é capaz de aumentar o carbono orgânico do solo (COS) e manter a produção agrícola. Este estudo avaliou o residual de doses acumuladas de CLE e o acúmulo e fracionamento físico do COS sob plantio direto, e produtividade soja-milho-trigo. O experimento foi à campo, por 6 anos, com delineamento em blocos casualisados, cinco tratamentos (floresta nativa, FN, adubação mineral AM e doses acumuladas de CSS 0,0; 22,5 e 37,5 Mg ha^{-1}) e quatro repetições. Avaliaram-se os teores de carbono orgânico total (COT) e seu fracionamento físico, na camada de 0–0,4 m. O carbono orgânico particulado (COP), representou 23 a 28% do COT. O carbono associado a minerais (COAM) expressou 73 a 77% do COT. Na camada 0,1–0,2 m, o COAM foi maior no tratamento de 37,5 Mg ha^{-1} (11 g kg^{-1}), cerca de 19% superior ao 0,0 Mg ha^{-1} de CLE e à AM. A aplicação de CLE aumentou principalmente o COAM promovendo o acúmulo de COT mais estável, em subsuperfície.

Palavras-Chave: preservação do carbono, fertilizante orgânico, sustentabilidade.

Agradecimentos: Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2024/07194-0.

ESTOQUE DE CARBONO EM SOLOS DE UMA TOPOSSEQUÊNCIA NO CERRADO DO OESTE DA BAHIA

Lourrany de Lacerda Rocha - lourranylacerdarocha@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Naiany Alves de Oliveira Matos - naianyagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Vinicius Aguiar Silva - vineaguiar2018@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Murilo Almeida Nunes - almeidanmurilo@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Willian Ferreira de Oliveira - wfoagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Raiane da Costa Souza - aneray2015.rs@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Adilson Alves Costa - adalves@uneb.br - Universidade do Estado da Bahia

As variações dos segmentos topográficos contribuem na dinâmica dos estoques de carbono no solo. A pesquisa teve como objetivo determinar os teores e estoques de carbono orgânico total em uma topossequência no Oeste da Bahia. O experimento foi realizado no município de Riachão das Neves, em diferentes posições do relevo: topo, ombro, meia-encosta, pedimento e várzea onde foram coletadas amostras nas profundidades de 0,00-0,20 e 0,20-0,40 m. Os dados foram submetidos a ANOVA + teste de Tukey a 5%. As posições topo, ombro, meia-encosta e pedimento não apresentaram diferença significativa para as variáveis teores e estoque de carbono nas profundidades estudadas. No entanto a posição da várzea diferiu das demais posições com teores de 11,57 g kg^{-1} e estoque de 28,30 Mg ha^{-1} de carbono no solo, sendo esse aumento atribuído ao acúmulo de argila e hidromorfismo presente nessa posição. As condições verificadas na área da várzea favoreceram o maior armazenamento de carbono no solo.

Palavras-Chave: matéria-orgânica, manejo, relevo

Agradecimentos: PICIN

MASSA SECA E TEOR DE FIBRAS EM MILHO TRATADO COM 24-EPIBRASSINOLÍDEO E *Azospirillum brasilense*

Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luis Henrique Leal Santos - luis.leal@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Isac Conceição da Silva - isac.silva@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Secretaria do Estado de Educação do Pará/SEDUC, Francisco Naysson de Sousa Santos - nayssonzootecnista@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão

A composição química do milho utilizado para silagem é um fator determinante para a qualidade da alimentação animal. Objetivou-se determinar os teores de matéria seca (MS) e as fibras em milho submetido a Azospirillum e 24-epibrasinolideo. O experimento ocorreu na Universidade Federal do Maranhão. O delineamento experimental foi em DIC e esquema fatorial 2x4, com quatro repetições, sendo a condição com e sem Azospirillum brasilense e quatro concentrações de 24-epibrasinolideo (0, 15, 30 e 45 nM). A dose de 30nM de 24-epibrassinolídeo apresentou maior (3,68%) MS da folha em relação a controle. Fibra em detergente neutro-FDN não deu significativo e fibra em detergente ácido-FDA em 45nM de 24-epibrasinolideo. Sem Azospirillum apresentou o maior (12,5%) valor ao comparar a condição sem Azospirillum. Sem Azospirillum e a dose 15nM de 24-epibrasinolideo apresentou o menor valor de FDA. As maiores dosagens de 24-epibrasinolideo melhorou a massa seca e as fibras em detergente ácido.

Palavras-Chave: Cultivar Feroz VIP3, qualidade de silagem, Manejo sustentável

AVANÇOS NO MONITORAMENTO MOLECULAR DA SAÚDE DO SOLO

Isa Costa - isa.rebecca.costa@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, José Petrônio Mendes Júnior - jose.junior@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Sayure Mariana Radd Nahon - sayure.nahon@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Alice de Paula de Souza Cavalcante - alice.cavalcante@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Gabriel Caixeta Martins - gabriel.martins@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Rafael Borges da Silva Valadares - rafael.borges.valadares@itv.org - Instituto Tecnológico Vale

Um solo saudável é essencial para a manutenção dos processos ecológicos. Microrganismos exercem papel central nessas funções, contudo, são subestimados em análises convencionais. Este trabalho apresenta avanços no desenvolvimento de um índice molecular da saúde do solo, baseado em dados de metabarcoding ou metaproteômica. O índice considera: i) dados químicos; ii) atividade biológica, por enzimas (EC numbers) e gêneros funcionais, com pontuações atribuídas a processos de acúmulo, ciclagem, metabolismo e potencial perda de C, N, P e S; iii) diversidade taxonômica, com pontuações conforme o número de filos, classes e gêneros. A ferramenta foi aplicada em amostras de SAF e ILPF, resultando em notas semelhantes, com destaque para os indicadores biológicos que se mostraram mais sensíveis que os químicos, refletindo o potencial de ambos os sistemas em manter a saúde do solo. O índice mostra-se promissor no monitoramento bioquímico do solo frente a diferentes usos e manejos.

Palavras-Chave: técnicas moleculares, microrganismos do solo, saúde do solo

Agradecimentos: Fundo Vale, Instituto Tecnológico Vale, Vale S.A

IMPACTO DA CONSTRUÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E AGROVOLTAICAS NA ESTABILIDADE DE AGREGADOS DO SOLO

Matheus Viana Lopes - math.viana.lopes@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Braghieri Menillo - rafaelmenillo@hotmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), George Rodrigues Lambais - grlambais@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Moacir Tuzzin de Moraes - moacir.tuzzin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Tiago Osório Ferreira - toferreira@usp.br - [1]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)/ [2]Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - [1]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)/ [2]Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - [1]Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo (ESALQ/USP)/ [2]Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON)

Os sistemas agrovoltaicos integram a produção de energia renovável e a produção de alimentos em uma mesma área, mas sua instalação afeta tanto a estrutura quanto a funcionalidade deste solo, podendo resultar em processos erosivos. Neste estudo, avaliamos a estabilidade de agregados como ferramenta para detectar possíveis impactos físicos decorrentes da instalação das estruturas em três sistemas (S1: fotovoltaico convencional, S2: agrovoltaico e S3: agricultura), na profundidade de 0-30 cm, em um projeto piloto na ESALQ/USP. Os resultados mostraram redução significativa no diâmetro médio ponderado (DMP) dos agregados nos sistemas com intervenção (S1 = 2,01 mm; S2 = 2,06 mm), em comparação ao controle agrícola (S3 = 2,73 mm), indicando perda de estabilidade estrutural. Embora os efeitos iniciais da construção sejam negativos, a introdução da agricultura no sistema agrovoltaico pode favorecer a recuperação gradual da qualidade física do solo.

Palavras-Chave: serviços ecossistêmicos, estabilidade de agregados, mudanças climáticas

Agradecimentos: TotalEnergies

EFEITO DAS PRÁTICAS DE AGRICULTURA REGENERATIVA NA SAÚDE DO SOLO AVALIADA NO CAMPO UTILIZANDO KITSOHMA®

Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Victória Santos Souza - victoria.ssouza@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil, Carlos Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil, Leonardo de Aro Galera - leonardo.aro.galera@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil, Eloisa Honorato Rocha - eloisarocha@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil, Bruna Emanuele Schiebelbein - schiebelbein@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - 1. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, São Paulo, Brasil; 2. Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil

As práticas regenerativas são estratégias para melhorar a saúde do solo e promover resiliência às mudanças climáticas. Contudo, a quantificação no campo é um desafio. O objetivo foi avaliar o efeito dessas práticas na saúde do solo utilizando KITSOHMA®. O estudo foi desenvolvido em Pinhal Grande/RS, sob duas áreas de sistema plantio direto, comparando o manejo tradicional de sucessão soja/trigo com as práticas regenerativas. A saúde do solo foi avaliada a partir do índice de saúde do solo (ISS), composto por indicadores físicos, químicos e biológicos. Os resultados evidenciaram ISS de 70% para o manejo tradicional e 88% para o sistema regenerativo ($p < 0,01$). A variação de 18% foi reflexo da saúde física, química e biológica do solo, mostrando a importância da diversificação de cultivos. Assim, conclui-se que a avaliação da saúde do solo com KITSOHMA® foi eficaz para captar diferenças entre os sistemas, reforçando o potencial do manejo regenerativo em melhorar a funcionalidade do solo.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa, Funcionalidade e resiliência do solo, Planta de cobertura

Agradecimentos: FAPESP (2021/10573-4; 2025/02244-1)

ADUBAÇÃO FOSFATADA E NITROGENADA NA CULTURA DO SORGO GRANÍFERO CULTIVADO EM SUCESSÃO A SOJA

Fábio César - fabio.cesar1@mosaicco.com – Mosaic, Aline Peregrina Puga - aline.puga@moisaicco.com - Mosaic, Bruno Lima Soares - bruno.soares@agroceres.com - Helix Sementes, Alessandro Guerra da Silva - silvaag@yahoo.com.br - Universidade de Rio Verde, Carlos Roberto Justino - agrostar2016@hotmail.com - Agrostar, Rogério Soares de Freitas - rogerio.freitas@sp.gov.br - Instituto Agronômico - IAC, Aildson Pereira Duarte - duarteaildson@hotmail.com - Instituto Agronômico - IAC

São poucos os trabalhos sobre adubação na cultura do sorgo. Objetivou-se avaliar a resposta do sorgo a adubação fosfatada e nitrogenada. O estudo foi composto por grupo de experimentos em diferentes locais/safras: Rio Verde-GO(23 e 24), Votuporanga-SP(23 e 24), Sorriso-MT(23) e Paraguaçu-MG(24), em DBC em esquema de parcelas subdivididas. Os tratamentos aplicados no sulco de plantio com os fertilizantes: MicroEssentials® (13-33-00+15%S)(S15), MAP, SS e ST (76 kg/ha de P2O5), ureia (U)(30 kg/ha de N) e controle. O MAP recebeu mais 30 kg/ha de ureia para balancear o N em relação ao S15 e U. As subparcelas envolveram a aplicação em cobertura de ureia(70 kg/ha de N) e a não aplicação. Os dados de produtividade foram submetidos a ANOVA conjunta e as maiores médias foram verificadas na ordem: S15 > MAP > SS > ST > U = controle(LSD p≤0,05). Houve interação entre adubação de cobertura e local/safra. Conclui-se que a cultura do sorgo foi mais responsiva a adubação de semeadura do que cobertura.

Palavras-Chave: *Sorghum bicolor* L., fertilizantes, multinutrientes

Agradecimentos: Mosaic

IMPACTO DOS SITEMAS REGENERATIVOS NA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO

Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Luís Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Carlos Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Eloisa Honorato Rocha - eloisarocha@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Carlos Alcides Villalba Algarin - carlosvillalba@usp.br - 1. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo; 2. Instituto Paraguaio de Tecnologia Agrária, Centro de Investigação Capitão Miranda, Itapúa, Paraguai, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - 1. Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP); 2. Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo.

As enzimas β-glicosidase e arilsulfatase atuam nos ciclos do C e S, sendo indicadoras de saúde do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar se sistemas regenerativos (SR) de produção aumentam a atividade enzimática do solo em relação ao plantio direto (PD). Foram coletadas amostras de solo (0-10 cm) em Pinhal Grande e Coxilha/RS para avaliação em laboratório por espectrofotometria. Embora não observadas diferenças significativas ($p < 0,01$), verificaram-se tendências de maior atividade enzimática nos SR. Isso sugere que, apesar do curto período de transição (3 anos) do PD para SR não ter sido suficiente para promover alterações expressivas, os resultados indicam um potencial promissor. Dessa forma, conclui-se que a atividade enzimática não apresenta sensibilidade suficiente em SR de curto prazo, necessitando período mais longo para induzir mudanças substanciais. No entanto, o monitoramento contínuo desses bioindicadores é essencial para compreender os benefícios desses sistemas para solo.

Palavras-Chave: Bioindicadores, β-glicosidase, Arilsulfatase

Agradecimentos: FAPESP (2021/10573-4; 2025/02244-1)

ADUBAÇÃO FOSFATADA PARA APRIMORAMENTO DA PRODUÇÃO DE *Aniba rosodora* Ducke NA AMAZÔNIA CENTRAL

Cleumar Silva de Souza - csds.gfl20@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Alexandre Gomes de Oliveira - Gomes.gfl17@gmal.com - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Laila Souza dos Santos - Lsds.gfl21@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Mary Sofia Nascimento da Costa - sofiamary154@gmail.com - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA , Iago Pantoja de Azevedo - ipda.gfl21@uea.edu.br - Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara-UEA

A disponibilidade de nutrientes pode influenciar a taxa de crescimento das plantas. Dentre os nutrientes, o fósforo (P) merece atenção especial devido ao seu baixo teor nos solos das regiðes tropicais. O objetivo foi determinar e avaliar a necessidade de adubação fosfatada para aprimorar a cadeia produtiva de *Aniba rosodora* Ducke na Amazônia Central. O experimento foi realizado no Viveiro Florestal do Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara, da Universidade do Estado do Amazonas, em um DIC, usando Latossolo Amarelo com 6 tratamentos (0g, 40g, 80g,120g, 160g e 200g) e 4 repetições. Em cada tratamento, foi utilizada uma base fixa de 10g de FTE, 30g de nitrogênio e 30g de potássio. Em cada mês, foram realizadas medições de altura e diâmetro das mudas de novembro a abril 2024. Não foram observadas diferenças significativas para altura e diâmetro em função das doses de P. Conclui-se que mais tempo é necessário para avaliar o efeito do fósforo nas mudas de pau rosa.

Palavras-Chave: Adubação mineral; Fertilidade do solo; Espécie florestal.

Agradecimentos: CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas

BIODIVERSIFICAÇÃO COM PLANTAS DE COBERTURA: IMPLICAÇÕES NO SOLO SOB CULTIVO DE ALGODÃO NO CERRADO

Luís Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Pedro Chudzik - pedrochudzik@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Giovanni Viceli - giovanniesalq@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Breno dos Santos Barros - brenobarros@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo / Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil

A sucessão soja-algodão é um dos fatores de degradação do solo no Cerrado. Plantas de cobertura surgem como alternativa prática para mitigar esse efeito. O objetivo desse trabalho foi avaliar seus impactos a curto prazo (2 anos) no solo sob cultivo de algodão em Sapezal/MT. Foram avaliados atributos químicos, físicos e biológicos em 5 tratamentos pré semeadura do algodão: soja, braquiária, milheto, crotalária e mix das espécies. Os dados foram submetidos à análise de componentes principais, com CP1 e CP2 explicando 67,5% da variância. Indicadores físicos segregaram a sucessão soja-algodão, relacionando diretamente a densidade e agregação do solo e indiretamente a porosidade, podendo indicar degradação. Já as plantas de cobertura se distinguiram em dois grupos, com a braquiária associada ao P e K e as demais influenciadas pelo teor de C e porosidade. Concluindo que a diversificação com plantas de cobertura promove melhora nos atributos do solo sob cultivo de algodão a curto prazo.

Palavras-Chave: Saúde do solo, Agricultura conservacionista

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE ALGODÃO E SUA INFLUÊNCIA NO ESTOQUE DE CARBONO EM SOLO ARENOSO

Luís Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Pedro Chudzik - pedrochudzik@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Giovanni Viceli - giovanniesalq@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Carlos Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo / Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil

Solos arenosos, naturalmente, tem baixa capacidade em estocar carbono (C) e a prática de monocultivo de algodão limita o aporte e consequente acúmulo de C nesses solos. Com isso, o objetivo foi avaliar os estoques de C (EC) em solo arenoso (15% argila) sob três sistemas de produção de algodão: monocultivo; sucessão com milheto; e rotação com soja/sorgo (Luís Eduardo Magalhães-BA). Para o cálculo do EC foram avaliados os teores de C e a densidade do solo na camada de 0-10 cm. Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA + teste Tukey ($p < 0,05$). A rotação apresentou os maiores valores de EC (12,8 Mg C ha^{-1}) com aumento de 36% em comparação ao monocultivo, refletindo o benefício de 12 anos da adoção desse sistema. Mesmo com ausência de significância entre os demais, a sucessão apresentou ganho de 25% em relação ao monocultivo. A rotação soja/sorgo - algodão demonstra ser promissora como alternativa para aumento do EC na camada superficial em áreas de produção de algodão nos solos arenosos.

Palavras-Chave: Plantas de cobertura,Biodiversificação,Agricultura conservacionista

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

PLANTIO DIRETO E DIVERSIFICAÇÃO DE CULTURAS AUMENTAM ESTOQUES DE NUTRIENTES NO SOLO SUBTROPICAL DO PARAGUAI

Carlos Alcides Villalba Algarin - carlosvillalba@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, Alodia Concepción González - alodia.gonzalez@ipta.gov.py - Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria, Centro de Investigación Capitán Miranda, Itapúa, Paraguay, Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Luis Fernando Perissoto - luis.perissoto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, José Lavres Junior - jlavres@usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

Em solos subtropicais do Paraguai, práticas convencionais têm reduzido a disponibilidade de nutrientes, ameaçando A produção de alimentos e bioenergias. Este estudo avaliou estoques de fósforo (P), cálcio (Ca) e magnésio (Mg) em experimento de 32 anos que comparou plantio convencional (PC) e cultivo mínimo (CM), ambos em sucessão trigo/soja, ao plantio direto com rotação diversificada (tremoço-milho/aveia-soja/trigo-soja) (SPD). Dispostos em blocos casualizados com três repetições, os tratamentos foram analisados na camada de 0-10 cm. O SPD aumentou significativamente os estoques de P em 60,5 % (de 103 para 166 kg ha^{-1}), Ca em 90 % (de 2,0 para 3,8 Mg ha^{-1}) e Mg em 75 % (de 0,4 para 0,7 Mg ha^{-1}), especialmente em relação ao PC. Esses resultados evidenciam que práticas conservacionistas otimizam a ciclagem de nutrientes e contribuem para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas subtropicais do Paraguai

Palavras-Chave: Fósforo, cálcio, magnésio, sistemas conservacionistas, sustentabilidade agrícola.

ADUBAÇÃO SILICATADA NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO ARROZ

Itamara Bomfim Gois - itagois@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Kesse Lohanne Andrade dos Santos - kessylohanne@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Idamar da Silva Lima - idamaragro@hotmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Kairon Rocha Andrade - kairon@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Thauane dos Santos Santana - thauane15antos@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, thauane15antos@gmail.com - henriquedejesus.12353@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Airon José da Silva - aironjs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

O arroz é um dos cereais mais cultivados e consumidos no mundo e o silício é considerado um elemento benéfico a essa cultura. Como não há uma recomendação agronômica de silício para o estado de Sergipe, este trabalho foi realizado com o objetivo de determinar doses adequadas de silício para a cultura do arroz. O experimento foi conduzido com a cultivar BRS Catiana em delineamento inteiramente casualizado, em vaso, com seis doses de silício (silicato de potássio: 0, 10, 20, 40, 80 e 120 $mg.kg^{-1}$ de solo) e quatro repetições. A adubação silicatada promoveu um aumento significativo no acúmulo de silício pelas plantas, refletindo em aumento da biomassa fresca e seca da parte aérea, raiz e total, com o máximo de produção na dose de 80 $mg.kg^{-1}$. O teor de silício no solo com essa dose foi de 16,01 $mg.kg^{-1}$, na parte aérea foi de 10,02% e na raiz de 10,80%. A utilização da dose de 80 $mg.kg^{-1}$ é indicada para a produção de arroz no estado de Sergipe.

Palavras-Chave: *Oryza sativa* L., silicatagem, silício na agricultura

Agradecimentos: CAPES

MUDANÇA NOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO APÓS CONVERSÃO EM PASTAGENS NO BIOMA AMAZÔNIA, MARANHÃO

Aldair de Souza Medeiros - aldair.medeiros@ufpi.edu.br – Universidade Federal do Piauí, Lana Costa Ferreira - lana.costa@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Glécio Machado Siqueira - glecio.siqueira@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Thiago Cândido dos Santos - candidothiago@proton.me - Universidade Federal do Maranhão, Edvander Prudente de Almeida - edvanderpa@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Sthephane pereira da Silva - sthephane-silva@hotmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Facundo Alvarez - facualva87@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão

A conversão da vegetação nativa em pastagem altera o armazenamento de carbono (C) no solo. Assim, o objetivo do estudo foi analisar as mudanças dos estoques de C orgânico do solo (ECOS) em áreas de pastagens (degradadas e melhoradas) e vegetação nativa no bioma Amazônia no estado do Maranhão. As amostras de solos foram coletadas em 2021, nas camadas 0-5, 5-15 e 15-30 cm, e as estimativas das taxas de mudanças dos valores de ECOS foram calculadas conforme metodologia do IPCC para a camada 0-30 cm. Os resultados apontam que, na Amazônia maranhense, a conversão altera as taxas de COS na camada de 0-30 cm de profundidade após 20 anos, com variação negativa nas áreas de pastagem degradada -0,09 Mg C ha^{-1} ano^{-1} e positiva nas pastagens em boas condições 0,17 Mg C ha^{-1} ano^{-1}. Análise do impacto da conversão sobre os valores de ECOS além de contribuir para a mitigação das emissões de gases do efeito estufa, também ajuda na formulação de estratégias que integrem a produção sustentável.

Palavras-Chave: Dinâmica do carbono, Mudança do uso da terra, Pecuária

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

ABSORÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE FÓSFORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARGILOSO

Giovanna Alves Pereira - giovanna2004p@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Kalline Amorim Cabral - kallineamcabral@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Ana Laura de Mello Marinho - analauramarinho28@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Décio Shigihara - decio@satis.ind.br - Satis, Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Thales Motta Bertolo - Thales.bertolo@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Maiara Oliveira Alves - oliveiramaiara1@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia

O fósforo (P) é um nutriente essencial para o desenvolvimento vegetal, desempenhando função em processos como metabolismo energético. Objetivou-se avaliar a absorção de diferentes fontes de fósforo na cultura do sorgo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em DIC, com quatro tratamentos (Bioativo, P + Ácidos Orgânicos (PAOG), MAP e a Testemunha), na dose de P a 200 mg L^{-1} de solo, e cinco repetições, em solo argiloso (Latossolo Vermelho distroférrico – LVdf) . O solo foi corrigido durante 30 dias, em seguida aplicou-se os tratamentos e realizou a semeadura. A colheita da parte aérea foi realizada aos 58 dias após o plantio. Os tratamentos com MAP e Bioativo apresentaram maior produção de massa seca e acúmulo de fósforo na planta e no solo. O PAOG, embora com baixo desempenho em biomassa e fósforo no solo, apresentou elevado teor foliar de P. Conclui-se que o Bioativo tem potencial como alternativa ao MAP no fornecimento de fósforo ao sorgo.

Palavras-Chave: *Sorghum bicolor* L., nutrição de plantas, fontes fosfatadas

Agradecimentos: Satis

SILÍCIO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE ABACAXIZEIRO

Itamara Bomfim Gois - itagois@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Jardel da Conceição Silva - jardelsilva96@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Idamar da Silva Lima - idamaragro@hotmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Kairon Rocha Andrade - kairon@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Victor dos Santos França - victordsf_638@outlook.com - Universidade Federal de Sergipe, Mateus Antonio Nunes da Silva - mateusantonionunes@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Airon José da Silva - aironjs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

A adubação silicatada é uma prática crescente em todo o mundo, visto que o silício apresenta efeitos benéficos ao desenvolvimento das culturas. Desta forma, o trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o desenvolvimento inicial de plantas de abacaxizeiro submetidas a diferentes doses de silício. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado com seis doses de silício (silicato de potássio: 0, 10, 20, 40, 60 e 80 $mg.kg^{-1}$ de solo) e 4 repetições. Observou-se aumento significativo das variáveis clorofila a, b e total, altura, número de folhas, massas seca e fresca da parte aérea, raízes e total, e silício na folha “D” com aplicação de silício, com maiores médias para massa seca total observada com a utilização da dose 80 $mg.kg^{-1}$ de solo. O silício é um elemento benéfico para a cultura do abacaxizeiro, a qual é classificada como planta intermediária de acúmulo de silício.

Palavras-Chave: fruticultura, elemento benéfico, *Ananas comosus*

Agradecimentos: CAPES

DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO NO SOLO SOB DIFERENTES FONTES FOSFATADAS NA CULTURA DO AMENDOIM

Mariana Moreau - mariana.moreau@mosaicco.com - Mosaic, Josimar Vieira dos Reis - josimar.reis@mosaicco.com - Mosaic, Lucas Moraes - lucas.moraes@mosaicco.com - Mosaic, Flávia Constantino Meirelles - flavia.meirelles@mosaicco.com - Mosaic, Fernando Dubou Hansel - fernando.hansel@mosaicco.com - Mosaic, Carlos Felipe dos Santos Cordeiro - carloscordeiro@unoeste.br - Universidade do Oeste Paulista (Unoeste)

A eficiência de fertilizantes fosfatados depende da fonte e do tipo de solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar como diferentes fontes impactam na disponibilidade de P no solo no amendoim. Foram conduzidos dois experimentos na safra 2024-2025: solos arenosos e de textura média. Os tratamentos foram: T1Controle (sem fosfatado), T2MAP, T3Microessentials S9, T4NPS + Zinco e T5Performa Bio, (120 kg ha^{-1} de P_2O_5 para cada fonte). Os dados foram analisados via ANOVA LSD ($p<0.10$). A adubação com P aumentou a produtividade e nutrição do amendoim. Os tratamentos T4 e T5 apresentaram melhor desempenho. Verificou-se que em solo arenoso, T2, T3 e T4 geraram maiores concentrações de P nas camadas (10-20) e (20-40) cm. Em solo de textura média, T2 destacou-se na camada (10-20) cm, enquanto T5, maiores teores de P em (20-40) cm. Concluiu-se que diferentes fontes de P influenciam na produtividade do amendoim, nutrição e disponibilidade do nutriente de acordo com a textura do solo.

Palavras-Chave: Amendoim, tecnologia, eficiência de fertilizantes, textura do solo

Agradecimentos: Mosaic

IMPACTOS DOS SISTEMAS AGROPECUÁRIOS SOBRE OS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO NO CERRADO MARANHENSE

Aldair de Souza Medeiros - aldair.medeiros@ufpi.edu.br – Universidade Federal do Piauí, Lana Costa Ferreira - lana.costa@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Glécio Machado Siqueira - glecio.siqueira@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Thiago Cândido dos Santos - candidothiago@proton.me - Universidade Federal do Maranhão, Edvander Prudente de Almeida - edvanderpa@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Guilherme Domingues Ferreira - guilhermefdomingues80@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Bruno de Souza Barreto - barretobruno@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão

O avanço da fronteira agrícola no Cerrado brasileiro vem substituindo a vegetação nativa pelos agroecossistemas. Em 2023, foi desmatada uma área de aproximadamente 331.225 ha apenas no Cerrado maranhense, resultando no aumento da emissão de CO2 na atmosfera. Desse modo, objetivou-se avaliar o impacto dos sistemas agropecuários (cultivos de soja, pastagens degradadas e melhoradas) sobre os estoques de carbono orgânico do solo (ECOS) no Cerrado maranhense. As amostras de solo foram coletadas em 2021, nas camadas 0-5, 5-15 e 15-30 cm, e as alterações nos estoques de COS foram calculadas conforme metodologia do IPCC. Após 20 anos, pastagens degradadas e monocultura de soja apresentam perdas de 6% e 7%, respectivamente, enquanto nas pastagens melhoradas, os ganhos de COS foram de 11%. Mediante os impactos negativos causados pela substituição de vegetação nativa, a adoção de sistemas de manejo conservacionistas, como por exemplo, pastagens melhoradas contribui para o aumento dos ECOS.

Palavras-Chave: Aquecimento global, Desmatamento, Agroecossistemas, MATOPIBA.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

ADUBOS MINERAIS E ORGANO MINERIAS NA SOQUEIRA DA CANA DE AÇÚCAR

Vitor Nonino - vtn0612@icloud.com - Universidade Federal de Uberlândia, Gustavo Alves Santos - gustalvesan@gmail.com - KP Consultoria , Camila de Andrade Carvalho Gualberto - camila_carvalho03@hotmail.com - KP Consultoria , Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Marcelo Ferreira Santos - marcelo.santos1@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Ana Laura de Mello Marinho - analauramarinho28@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Gabryella Vitória Silva - gabryella.silva@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

Produtos como organominerais reduzem o uso de fontes minerais e importadas, podendo atingir eficiência superior. Objetivou-se avaliar e eficiência dos fertilizantes organominerais peletizados e farelados em comparação ao adubo mineral. O experimento foi implementado na área da Bioenergética Aroeira (MG), em DBC com 3 tratamentos (OM peletizado, OM farelado, Mineral farelado e a testemunha) com diferentes doses, e quatro repetições. As doses consistiram em N e K2O (80,100 e 120 Kg ha^{-1}) e P2O5 (16, 20 e 24 Kg ha^{-1}), Foram avaliadas toneladas de açúcar ha^{-1} (TAH), colmos ha^{-1} (TCH), e açúcar total recuperável (ATR). Os resultados mostraram que nas doses de 100-100-20 o OM fareladoobteve um ganho de 22 toneladas de TCH e 2,5 toneladas de TAH, sobre o Mineral na mesma dose. No ATR, a aplicação das diferentes fontes NPK resultou em acréscimos em relação à testemunha de até 10 kg t^{-1}. Conclui-se que a aplicação de OM farelado resulta em produtividades superiores à testemunha e ao Mineral.

Palavras-Chave: fontes organominerais, produtividade, *Saccharum officinarum*

Agradecimentos: KP Consultoria

EFEITO DA APLICAÇÃO DE VINHAÇA ENRIQUECIDA COM HIDRÓXIDO DE CÁLCIO E MAGNÉSIO

Isadora Julia de Almeida Goncalves - almeidaisadora5746@gmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Maria Olímpia de Oliveira Araújo - oliveira.mariaolimpia1@gmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Barbara Caetano Silva - barbaracaetano10@ufu.br - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Gustavo Alves Santos - gustalvesan@gmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Camila de Andrade Carvalo Gualberto - camila_carvalho03@hotmail.com - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG, Eduarda Medeiros Andrade - eduarda.medeiros@ufu.br - Instituto Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia-MG

Vinhaça é um resíduo do processo de produção de etanol, rica em potássio e matéria orgânica, e pode ser utilizada na fertirrigação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a perda de nitrogênio por volatilização após a aplicação de vinhaça enriquecida com hidróxido de cálcio e magnésio em solo úmido. O experimento foi conduzido em câmaras de volatilização no laboratório em um DIC com cinco tratamentos (Vinhaça + MAP + $Ca(OH)_2$ e $Mg(OH)_2$; Vinhaça + MAP + ureia; Vinhaça + MAP + ureia + Ca(OH)2 e Mg(OH)2; Vinhaça + adubo usina e Vinhaça + adubo usina + $Ca(OH)_2$ e $Mg(OH)_2$) e quatro repetições. Observou-se que as perdas de N não foram significativas, devido ao N da vinhaça estar na sua forma orgânica. Conclui-se que tratamentos com hidróxidos de Ca e Mg, e fonte nitrogenada apresentaram maior volatilização, devido a sua influência no pH. O tratamento (Vinhaça + adubo usina + $Ca(OH)_2$ e $Mg(OH)_2$) apresentou alta volatilização desde o primeiro dia, pois o N já se encontra na forma NH_4^+.

Palavras-Chave: volatilização, vinhaça enriquecida, eficiência de fertilizantes

PRODUÇÃO DE BIOMASSA E CICLAGEM DE NUTRIENTES POR PLANTAS DE COBERTURA

Vilela, A.C. - acvilela@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Carvalho, L.M. - martha.carvalho@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Galera, L.A. - leonardo.aro.galera@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Canisares, L.P. - lucaspeccic@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil; Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Menillo, R.B. - rafaelmenillo@hotmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Barbosa, L.M. - lorena.manoel@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Cherubin, M.R. - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil; Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil

As plantas de cobertura desempenham vários benefícios aos sistemas agrícolas, como aporte de carbono e ciclagem de nutrientes. No entanto, avaliações sobre suas diversidades funcionais são limitadas. O objetivo foi avaliar as contribuições da biomassa e teor nutricional das famílias Poaceae, Fabaceae, Brassicaceae e Asteraceae. Foi realizada uma revisão sistemática (126 artigos) considerando família botânica, ciclos de cultivo, produção de biomassa e concentrações de N, P e K. Observou-se maior representatividade das famílias Poaceae e Fabaceae, com ênfase para as espécies *Urochloa* spp. e *Crotalaria* spp. A família Poaceae destacou-se pela maior produção de biomassa (6,21 Mg ha^{-1}), a Fabaceae no acúmulo de N (121 kg ha^{-1}) e a Asteraceae no acúmulo de P e K (14,3 e 116 kg ha^{-1}). Já a família Brassicaceae não obteve destaque para os parâmetros avaliados. Assim, conclui-se que cada família botânica tem seus benefícios e contribuem de forma dinâmica a maximizar os benefícios para o solo.

Palavras-Chave: Serviços ecossistêmicos; dinâmica de nutrientes; matéria orgânica.

Agradecimentos: FAPESP (2022/13531-3;2023/08814-9;2021/10573-4)

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE UROCHLOA SOB INOCULAÇÃO DE SEMENTES NO ESTABELECIMENTO DO CULTIVO

Beatriz Santos Coelho - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Codogno, L.C.; - luciane.codognoto@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia, Rosa, Q.S.; - quezia.rosa@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia, Rocha, R.M.N.; - miguelrocha1099@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B. - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia

A pecuária é fundamental em Rondônia, sendo uma atividade predominante na região, entretanto, mais da metade das pastagens apresentam algum grau de degradação. Este estudo avaliou o desempenho de cultivares de Urochloa via inoculação com *Bacillus aryabhattai*. O experimento ocorreu no IFRO – Ariquemes, com delineamento em blocos casualizados, em fatorial 2 x 2: ausência e presença de inoculação e cultivares *Urochloa brizantha* cv. Marandu e *U. hibrida* cv. Sabiá. Foram analisados altura, produção e teor de matéria seca em quatro cortes, a cada 21 dias. Os dados foram submetidos a análise de variância e comparados pelo teste de Tukey ao nível 5%. Para altura houve efeito isolado para cultivar e cortes, com média geral de 34,5 cm. Produção e matéria seca apresentaram efeito para os cortes, com média geral de 3.457,1 kg ha^{-1} e 14,7% respectivamente. Sendo uma cultura perene em fase de estabelecimento, avaliações suplementares são importantes para analisar melhor os efeitos dos tratamentos.

Palavras-Chave: *Bacillus aryabhattai*, Marandu, Sabiá

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Rondônia.

EFEITO DE DIFERENTES FERTILIZANTES NO CRESCIMENTO DE QUATRO ESPÉCIES DE MATA ATLÂNTICA

Jhonas André Firmino Canhete - jhonas.canhete@estudante.ufscar.br - Universidade Federal de São Carlos, Sanglade, L.D. - sangladelucas@gmail.com - Universidade Federal de São Carlos, Galindo, V. - viniciusgalindo@estudante.ufscar.br - Universidade Federal de São Carlos, Boschi, R.S. - raboschi@gmail.com - Universidade Federal de São Carlos

A fragmentação dos ecossistemas naturais compromete a biodiversidade e as funções ecossistêmicas, impactando negativamente o solo e o desenvolvimento vegetal. Este estudo objetivou avaliar o efeito de diferentes fertilizantes no crescimento inicial de quatro espécies arbóreas nativas de Floresta Estacional Semidecidual e nos atributos químicos do solo após oito meses. O experimento foi conduzido em viveiro, em delineamento em blocos, com cinco tratamentos: controle, composto orgânico, NPK (4 – 14 - 8), N-Verde (Gliricidia sepium) e N-Verde com microrganismos eficientes (NVME). Os maiores crescimentos foram observados nos tratamentos NPK, NV e NVME. O NV e o NVME mantiveram o nitrogênio disponível por mais tempo, promovendo crescimento prolongado. O NVME apresentou maior teor de N no solo e atividade enzimática, indicando maior atividade biológica. Conclui-se que o NVME possui potencial para aplicação em ações de restauração florestal, recomendando-se validação em campo.

Palavras-Chave: crescimento de arbóreas, microrganismos eficientes, restauração ecológica

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES)

EFEITO DE COBERTURAS VEGETAIS E MODOS DE APLICAÇÃO DO FÓSFORO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

Beatriz Santos Coelho - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Jordão, H.W.C.; - hwjordao@gmail.com - Centro de Pesquisas Agropecuárias – Boasafra, Pratis, M.A.; - marcelo.agro.ro@gmail.com - Centro de Pesquisas Agropecuárias – Boasafra, Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia, Rocha, R.M.N. - miguelrocha1099@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia

A eficiência da adubação fosfatada é influenciada pela fonte de fosfato, propriedades do solo, método de aplicação e cobertura vegetal. Diante disso, objetivou-se avaliar os efeitos de duas coberturas vegetais e três formas de aplicação de fosfato monoamônico (MAP) na produtividade da soja. A pesquisa foi desenvolvida no Centro de Pesquisas Boasafra, Ariquemes, RO. O delineamento foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 3, sendo duas coberturas: *Urochloa brizantha* cv. Xaraés e *Urochloa ruziziensis* e três formas de adubação: MAP convencional no sulco; MAP convencional a lanço e MAP revestido com aditivo, aplicando 217 kg ha^{-1}. Após a colheita foram analisados o peso de mil grãos - PMG (gramas) e a produtividade (sacas ha^{-1}) utilizando-se análise de variância (Tukey 5%). Os dados obtidos não indicaram diferença significativa entre os tratamentos avaliados, tanto na produtividade quanto no PMG de soja. A média da produtividadede foi 72,1 sacas/ha^{-1}, enquanto o PMG foi 190,2 g.

Palavras-Chave: Fósforo, Soja, Cobertura vegetal

Agradecimentos: Centro de Pesquisas Agropecuárias – Boasafra e IFRO.

PRODUTIVIDADE E CICLAGEM DE NUTRIENTES EM MISTURAS DE ESPÉCIES DE COBERTURA ASSOCIADO A MICRORGANISMOS NO MILHO

Rafaella Dias Basso - rafaella.basso@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Gustavo Azevedo - gustavo.azevedo@renovagro.com.br - Empresa Renovagro, Luana Beatriz Gonçalves - luana.b.goncalves@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Vagner do Nascimento - vagner.nascimento@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Objetivou-se avaliar a produtividade e ciclagem de nutrientes em misturas de plantas de cobertura associado a coinoculação com microrganismos solubilizadores de fosfato. A pesquisa foi desenvolvida a campo em um Argissolo Vermelho Amarelo distrófico de textura arenosa, com delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema fatorial 4 x 2, constituídos de vegetação espontânea e três mix de espécies de cobertura: 1 (*Crambe abyssinica*, *Raphanus sativus*, *Eleusine coracana*, *Pennisetum glaucum*, *Crotalaria ochloleuca* e *Fagopyrum esculentum*); 2 (*P. glaucum*, *C. ochloleuca*, *F. esculentum*, *C. breviflora*, *U. ruziziensis*, *E. coracana* e *C. abyssinica*); 3 (*C. abyssinica, R. sativus, Sorghum bicolor, F. esculentum, P. glaucum* e *V. unguiculata* com e sem coinoculação (*Bacillus megatererium* e *B. subtilis*) seguido do cultivo do feijão. Os mix 1 e 2 sem coinoculação incrementaram o acúmulo de MSPA. Cultivo prévio do mix 3 sem coinoculaçao e do mix 1 coinoculado incrementaram a produtividade do milho.

Palavras-Chave: *Zea mays*, Bactérias promotoras de crescimento vegetal, Adubação verde

Agradecimentos: PIBIC CNPq, a primeira autora, PROCESSO: 15536/2024.

CRESCIMENTO MICELIAL DO COGUMELO COMESTÍVEL *Phlebopus beniensis* SOB DIFERENTES TEMPERATURAS

Guilherme Martins Nagy - guilherme_nagy@outlook.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Luan Castela Bandeira de Gouvea - luancastela@hotmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rara Kauffmann Sudá - raraksbiologia@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Maria Clara Tuttman Diegues Rosa - mariadieguesrosa186@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Sael Sanchez Eliás - tumangron@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Andrés Calderin - cg.andres@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Ricardo Louro Berbara - berbara@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

O gênero Phlebopus engloba macrofungos pantropicais comestíveis e de grande porte, que ocorrem no solo, com potencial para cultivo. No Brasil, a espécie comestível *Phlebopus beniensis* é pouco estudada, especialmente quanto às condições ideais para seu crescimento micelial. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da temperatura no crescimento micelial de *P. beniensis*. Uma linhagem nativa da espécie, isolada por cultura de tecidos e identificada morfologicamente, foi cultivada em meio BDA e incubada a 25, 30 e 35 °C. O crescimento foi monitorado por medições diárias e analisado estatisticamente por regressão quadrática, ANOVA e teste de Tukey. A temperatura de 30 °C resultou na maior taxa de crescimento (0,19 ± 0,02 cm·dia^{-1}), seguida por 25 °C (0,14 ± 0,02 cm·dia^{-1}) e 35 °C (0,09 ± 0,02 cm·dia^{-1}). Foi observada a produção de metabólitos secundários de cor amarelada. Portanto, a temperatura de 30 °C promoveu o crescimento micelial mais acelerado de *P. beniensis*.

Palavras-Chave: crescimento micelial,fungo,taxa de crescimento

Agradecimentos: Fundação de Amparo à pesquisa do Rio de Janeiro - Fapur, Farmakopéia Mariká.

EFEITO DA APLICAÇÃO DE ULEXITA NA PRODUTIVIDADE DE MILHO EM SOLO MUITO ARGILOSO

Angel Camurça da Silva - angel.camurca@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Antonio Márcio Souza Rocha - antonio.rocha@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Renato de Mello Prado - rm.prado@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, João Victor da Silva Santos - jv.santos1@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Milton Garcia Costa - milton.costa@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Leiliane Dutra Silva - leiliane.dutra@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Deysiele Oliveira Alves - deysiele.oliveira@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista

O boro (B) é o micronutriente que mais limita a produtividade agrícola no Brasil. Objetivou-se investigar o impacto de doses crescentes de B, utilizando ulexita (fonte de baixa solubilidade), aplicada em área total e incorporada a 0,20 m de profundidade, na produtividade de milho cultivado em solo muito argiloso em Jaboticabal-SP, Brasil. O experimento de campo seguiu um delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos de B (0, 3, 9, 27 e 81 kg ha^{-1}) e quatro repetições. Os resultados demonstraram que as doses de B influenciaram a produtividade. Calculou-se uma dose ótima de 31 kg ha^{-1} de B, que proporcionou a produtividade máxima estimada de 6391 kg ha^{-1}. A dose calculada de 69 kg ha^{-1} de B indicou toxicidade, causando uma redução de 10% na produtividade (para 5752 kg ha^{-1}). Conclui-se que a solubilidade da fonte, o método de aplicação e a textura do solo são fatores determinantes para as quantidades de B que otimizam a produtividade e definem a toxicidade em milho.

Palavras-Chave: Micronutriente, Nutrição de plantas, Ulexita

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo fornecimento de bolsa de mestrado.

USO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS: ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Adriana Monteiro da Costa - drimonteiroc@yahoo.com.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Lucimar de Carvalho Medeiros - lucimarcarvalhomedeiros@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Emmanuel Coz Alarcon - emmanuel.260497@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Caio Sérgio Bento de Moura Rodrigues - caiomoura.aca@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Luis Filipe Sanches Fernandes - lfilipe@utad.pt - Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro, Fernando Antonio Leal Pacheco - fpacheco@utad.pt - Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro, Nino Antonio Camini - nino.camini@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

As mudanças climáticas têm gerado discussões globais, especialmente quanto às medidas de mitigação e adaptação aos seus efeitos. No setor agropecuário, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) se destacam como alternativa sustentável, ao integrarem espécies agrícolas e florestais, promovendo ganhos ecológicos, econômicos e sociais, além de possibilitarem a recuperação de pastagens degradadas. Objetivou-se identificar áreas prioritárias para a implementação de SAFs em Minas Gerais, através da análise do uso e ocupação do solo e de áreas de pastagens degradadas. Utilizou-se o Mapa de Pastagens e de Vigor das pastagem produzidos pelo Lapig-GO e o Mapeamento de SAFs (MAPSAF). Minas Gerais possui cerca de 4 milhões de hectares de pastagens, dos quais 92% estão degradados. A implementação de SAFs nestas áreas pode promover a melhoria da qualidade do solo e da água, o maior sequestro de carbono no solos, a mitigação climática e maior geração de renda.

Palavras-Chave: Agroecologia; Resiliência Climática; Planejamento Territorial; Sustentabilidade Rural; Aptidão Agrícola

Agradecimentos: Projeto Fapemig APQ-05719-24 e CAPES (Código de Financiamento 001), PPGEO- UFMG, NEPZAP-UFMG e Colegio Doutoral Tordesilhas.

POTENCIAL AGRÍCOLA DE SOLOS DE UMA ILHA FLUVIAL DO RIO MADEIRA, AMAZONAS

Ruan Thiago Melo Da Silva - ruanthiago02@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Delismar Gomes Nogueira Almeida - delisg23@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Emerson de Castro Lobato - emersonclobato@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Luciana Diniz Ferreira - luciana.ferreira@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Cintia Souza da Silva - cintia.silva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Mathias Santos de Lima - mathiaassantos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Deyvid Diego Carvalho Maranhão - deyvidmaranhao@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil

As ilhas fluviais do rio Madeira, um dos principais tributários do rio Amazonas, constituem ambientes dinâmicos, sazonalmente inundáveis, e com características pedológicas particulares influenciadas pela hidrossedimentologia da bacia. Esses solos desenvolvem-se sob condições ambientais únicas, marcadas por variações sazonais de alagamento, intensa atividade fluvial e aporte contínuo de sedimentos. Pensando nisto, avaliou-se cinco solos de uma Ilha Fluvial recente, a partir da caraterização química, de acordo com o Manual da Embrapa. Logo, verificou-se elevados teores de nutrientes essenciais (Ca, Mg, K, P, Fe, Cu e Mn), ausência de alumínio trocável e elevada saturação por bases. Ao que tudo indica, a sazonalidade hídrica modula a biogeoquímica, afetando os ciclos de nutrientes, a decomposição da matéria orgânica e os processos redox. Esses solos apresentam grande potencial de uso agrícola, sendo uma opção de uso para as comunidades ribeirinhas em épocas de vazantes do Rio Madeira.

Palavras-Chave: Uso da Terra, Comunidades Ribeirinhas, Segurança Alimentar

Agradecimentos: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

ANÁLISE DE FITÓLITOS EM LATOSSOLO COM HORIZONTE HÚMICO NO INTERIOR BAIANO: FERRAMENTA PARA ESTUDO PALEOAMBIENTAL

Danielma Ferreira da Rocha - danielma.dfdr@gmail.com - Universidade Federal da Bahia, Oliveira, L.G.S.; - larissagomes.ufba@gmail.com - Universidade Federal da Bahia, Alves, G.B.; - alves.grace@ufba.br - Universidade Federal da Bahia, Calegari, M.R.; - marcia.calegari@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Schacht, G.L.; - schacht@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Figueiredo, M. S.S.; - matheusssf@ufba.br - Universidade Federal da Bahia

No Nordeste brasileiro, alternâncias climáticas no Quaternário influenciaram a distribuição das formações florestais e abertas. Evidências disto encontram-se preservadas na paisagem devido à sua recenticidade. Nos solos, são preservados os fitólitos, registros dessas alternâncias sobre a vegetação. Essa preservação varia de acordo com as condições edáficas ao longo do tempo. Visando conhecer a assembleia preservada no solo, estudamos um LATOSSOLO AMARELO Ácrico húmico, coletado em área florestal em Seabra-BA. Os resultados indicam maior quantidade de fitólitos no A húmico, favorecido pelos teores elevados de MO associados a textura franco-argila-arenoso, ao pH moderado, favoráveis à preservação fitólica. A fração insolúvel ao ácido (que contém os fitólitos) variou entre 0,0351 (A húmico) e 0,0260 g (Bw), refletindo padrão encontrado em LH do Brasil, reforçando a hipótese de que para as condições ambientais do Nordeste os fitólitos são indicadores favoráveis aos estudos paleoambientais.

Palavras-Chave: Soil memory; Latossolos; Bacia do Paraguaçu.

Agradecimentos: FAPESB (projetos APP0050/2023 e PPP0015/2024) e CNPq (projeto 402886/2023-2).

PLANTAS DE COBERTURA E SEU EFEITO NA DENSIDADE E NA RESISTENCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO

Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Alves, A. T. - alan.Teixeira@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Sousa, L. M. G. - gomes.leticia@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Rodrigues, R. C. - rosane.rodrigues@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Rodrigues, K. M. - khalil.rodrigues@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Meneses, K. C. - meneses.kamila@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Souza, L. C. - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

As plantas de cobertura melhoram o solo, mantendo umidade, evitando compactação e melhorando sua estrutura. Também protegem o solo, aumentam a sustentabilidade e a produtividade agrícola. Objetivou - se avaliar os efeitos das plantas de cobertura na densidade do solo e resistência à penetração. O estudo foi realizado na Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha/MA. O delineamento foi em blocos casualizados, com 10 tratamentos e 4 repetições (40 unidades). Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, ao teste de Tukey a 5% de probabilidade. Não houve efeito significativo na densidade do solo. Para Piatã, Marandu, Cayana, Sabiá e Mulato, não houve diferença nas alturas de 20 cm e 25 cm. Porém, a Marandu teve incremento de 21,99% na resistência à penetração (10-15 cm) com 20 cm versus 25 cm. Concluiu - se que a cultivar Marandu melhora a estrutura do solo, reduzindo a resistência à penetração na altura de 20 cm.

Palavras-Chave: Gramíneas, Manejo sustentável, Pastagem.

BELOWGROUND BIOMASS IN MAIZE-TROPICAL FORAGES INTERCROPPING SYSTEMS

Lucas Freitas Nogueira Souza - lucas.nogueirasouza@usp.br com - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo, Lucas Pecci Canisares - lucaspeccic@gmail.com - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo, José Laércio Favarin - favarin.esalq@usp.br - Department of Crop Science - Esalq / University of São Paulo, Silas Maciel de Oliveira - smoliveira2@uem.br - Department of Agronomy / University of Maringá, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo

Increasing soil health and cropping system resilience are directly linked to plats root system and pivotal to faces soil degradation and climate change. This study assessed root systems over 2 years in the Brazilian savanna, comparing maize, palisade (*U. brizantha*), and guinea grass (*M. maximus*) monocultures with their respective maize intercrops. Root biomass was similar at 30 days after sowing (DAS; 0.06 Mg ha^{-1}). By 150 DAS, forage monocrops peaked (4.2-4.5 Mg ha^{-1}), while maize dropped (1.2 Mg ha^{-1}) and intercrops were intermediate (2.2 Mg ha^{-1}). By 250 DAS, forage monocrop biomass declined (3.8 Mg ha^{-1}), while intercropping increased (3.8 Mg ha^{-1}). Root growth correlated strongly with shoot biomass: exponential for forage monocrops (rates 0.81, 0.51), but linear for maize-based systems (slopes 0.11-0.098). These findings highlight the potential intercropping to boost belowground biomass, which could impact positively on soil health and carbon sequestration in tropical agriculture.

Palavras-Chave: cover crops, root system, soil health

Agradecimentos: FAPESP (2014/50279-4 and 2020/15230-5), CNPq (302249/2025-7), and FEALQ

EFEITOS DE FONTES AGROMINERAIS DE POTÁSSIO E MANEJO DO SOLO EM SISTEMA AGRÍCOLA NO CERRADO

Daiane Conceição de Sousa - dcsousa.solum@gmail.com - Embrapa Meio Norte, Edson Dias de Oliveira Neto - edson_neto@live.com - Universidade Federal do Piaui, Hosana Aguiar Freitas de Andrade - hosanaguiarf.andrade@gmail.com - Universidade Federal do Piaui, Nítalo André Farias Machado - nitalo.farias@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior - jose.oscar@embrapa.br - Embrapa Meio Norte, Edvaldo Sagrilo - edvaldo.sagrilo@embrapa.br - Embrapa Meio Norte, Henrique Antunes de Souza - henrique.souza@embrapa.br - Embrapa Meio Norte

A dependência do cloreto de potássio (KCl) na adubação enfrenta desafios como salinização e altos custos logísticos devido à necessidade de importação, demandando alternativas sustentáveis. Agrominerais [fonólito hidrotermalizado (FH), fonólito (FO) e basalto (BA)] foram avaliados como fontes alternativas de K em Argissolos do Cerrado, sob manejos com e sem revolvimento, em cultivo de soja (2023), em Brejo (MA). O FH apresentou maior aumento nos teores de K, atingindo 0,068 cmol·dm^{-3} (sem revolvimento), superando o KCl (0,055 cmol·dm^{-3}). O revolvimento reduziu o K no BA em 25%, enquanto o FH manteve 0,062 cmol·dm^{-3} ($p<0,05$). Conclui-se que o FH demonstrou potencial como alternativa ao KCl, oferecendo vantagens logísticas e ambientais, especialmente em plantio direto, mas ainda são necessários mais estudos para confirmar sua eficácia e viabilidade como substituto definitivo na adubação sustentável de solos tropicais.

Palavras-Chave: Fonólito hidrotermalizado, Cloreto de potássio, Manejo do solo, Cerrado

Agradecimentos: Financiamento: Embrapa (20.20.06.001.00.03.005) e Finep (Convênio 01.22.0080.00)

INFLUÊNCIA DA COBERTURA DE SOLO E LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NO TEOR DE NITROGÊNIO FOLIAR NA CULTURA DO GIRASSOL

Manoela Safira Sousa e Silva - manoelasafira15@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã, Riquelmy de Souza Moraes - riquelmysouza4010@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã, Sylvia Letícia Oliveira Silva - sylvia.leticia@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã, Paulo Medeiros dos Santos - paulosantos@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã, Alexsandra Sousa Nascimento da Silva - alexsandra.nascimento@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã, Antonio Jeronimo de Almeida Neto - jeronimo@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão Campus Maracanã

O girassol é uma cultura rústica com grande potencial para floricultura e agroindústria, destacando-se pelo ciclo curto, qualidade das sementes e alta produção de óleo. Esse trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da cobertura de solo e da irrigação no teor de nitrogênio das folhas. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, utilizando cinco lâminas de irrigação (50,75,100,125,150% da ETc) e dois tipos de manejo de solo (com e sem palhada de milho). Os resultados mostraram que a interação entre cobertura de solo e lâminas de irrigação teve efeito significativo no aumento do teor de nitrogênio foliar, especialmente entre 50% e 75% da ETc. Lâminas superiores a 125% reduziram a eficiência nutricional, evidenciando a importância do manejo adequado da irrigação e da palhada.

Palavras-Chave: Evapotranspiração, Lixiviação, Manejo

Agradecimentos: Instituto Federal do Maranhão

CRESCIMENTO DO PARICÁ (*Schizolobium amazonicum*) SOB ADUBAÇÃO FOSFATADA EM CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DA AMAZÔNIA

Elizio Ferreira Frade Junior - elizio.junior@ufac.br - Universidade Federal do Acre, Joab Ferreira de Souza - joab_mt@hotmail.com - Secretaria de Agricultura de Marechal Thaumaturgo, Givanildo Pereira Ortega - givanildo.ortega@ufac.br - Universidade Federal do Acre, Eduardo Pacca Luna Mattar - eduardo.mattar@ufac.br - Universidade Federal do Acre

O *Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke (Paricá), quinta espécie florestal mais cultivada no Brasil, apresenta elevado potencial para reflorestamento em solos de baixa fertilidade, sendo altamente responsivo à adubação fosfatada. Objetivou-se avaliar o efeito de doses de P no crescimento inicial do Paricá, quantificado por altura (H) e diâmetro do caule (DC), visando determinar a Dose Máxima de Eficiência Técnica (DMET). O experimento foi conduzido por 12 meses na UFAC – Campus Floresta, em delineamento em blocos casualizados, com quatro doses de P_2O_5 (0, 60, 120 e 240 kg ha^{-1}) via superfosfato triplo, quatro repetições e 12 plantas por parcela. Não houve interação significativa entre doses e épocas. O fósforo promoveu incrementos significativos no crescimento, com maior DC na dose de 120 kg ha^{-1} e maior H com 240 kg ha^{-1}. As DMETs estimadas foram de 177 kg ha^{-1} para DC e 169 kg ha^{-1} para H, indicando elevada exigência da espécie em P no estabelecimento inicial.

Palavras-Chave: P_2O_5, Silvicultura, Adubação Mineral

ESTOQUES DE CARBONO E NITROGÊNIO EM SISTEMAS SILVIPASTORIS NO SEMIÁRIDO

Marcos Fernando Gonçalves Lessa - marcos.eng.agricola.ambiental2022@gmail.com - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, Igor Costa de Freitas - freitasicde@gmail.com - Instituto de Ciências Agrárias Universidade Federal de Minas Gerais, Marco Antônio Couto Barbosa - decoutoo19@gmail.com - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, Rafael Sales de Castro - rafaiolosales.el@gmail.com - Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais, Ana Cláudia Fernandes de Jesus - anaclaudiaf13@hotmail.com - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, Leidivan Almeida Frazão - leidivan.frazao@gmail.com - Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

A intensificação da agropecuária com sistemas integrados é eficaz na redução de gases do efeito estufa e na melhoria da qualidade do solo. Este estudo avaliou os estoques de carbono (C) e nitrogênio (N) após a conversão de pastagem de baixa produtividade em sistemas silvipastoris no semiárido. Foram analisados: vegetação nativa (VN), pastagem com Urochloa decumbens (PN), e sistemas silvipastoris com fileiras simples (IPF1) e quádruplas (IPF4) de eucalipto. Amostras foram coletadas até 1 m de profundidade. O IPF1 apresentou os maiores estoques de N no perfil 0-30 cm (3,80 Mg ha^{-1}) em comparação à PN (2,60 Mg ha^{-1}). Os estoques de C variaram de 26,74 Mg ha^{-1} (PN) a 42,21 Mg ha^{-1} (IPF1) no perfil 0-30 cm. No perfil 0-100 cm, IPF1 (102,10), VN (92,36) e IPF4 (90,17 Mg ha^{-1}) apresentaram os maiores estoques de C em comparação à PN (68,42 Mg ha^{-1}). A conversão de pastagem de baixa produtividade em sistemas integrados aumentou os estoques de C do solo.

Palavras-Chave: Estoques de carbono, Sistemas integrados.

AJUSTES NA METODOLOGIA DE TERMINAÇÃO DA TEXTURA DO SOLO EM AMOSTRAS DO PROGRAMA SOLO VIVO

Daniel Dias Valadão Junior - daniel.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Campo Novo do Parecis. , Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Campo Novo do Parecis. , Talia Sabrina Weiss Weiss - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Campo Novo do Parecis. , Joni Olmiro Erbice dos Santos - joni.erbice@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Campo Novo do Parecis. , Oleriana Santos de Sousa - oleriana.santos@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso-Campus Campo Novo do Parecis, Marcos de Oliveira Valin Junior - marcos.valin@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso.

No programa Solo Vivo, que visa recuperar solos de assentamentos agrícolas em Mato Grosso, a determinação da textura é um desafio, por conta da variação e pelo volume de amostras. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar metodologias de determinação da textura do solo em amostras de áreas de assentamentos do Programa. Para isso amostras com características texturais distintas tiveram a textura determinada pelo método padrão da pipeta com uso de dispersor rápido. Comparativamente, foram testadas metodologias com uso do dispersor tipo Wagner e mesa agitadora horizontal em diferentes velocidades, tempo e uso ou não de esferas metálicas. Usando Wagner os resultados são similares ao método padrão. O uso da mesa permite número maior de amostras simultaneamente, no entanto, em altas rotações (170 RPM) com uso de esferas há a quebra da areia e em baixas rotações (120 RPM) não ocorre a dispersão completa. A mesa a 140 RPM e esferas de 15 mm proporciona resultados similares ao método padrão.

Palavras-Chave: assentamentos, dispersão, mesa agitadora.

Agradecimentos: Ministério da Agricultura e Pecuária-MAPA.

IMPACTO DAS PLANTAS DE COBERTURA SOBRE AS PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO

Bruno Ferreira da Silva - bruno.fs@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Alan Teixeira Alves - alan.teixeira@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Guilherme Silva Carvalho - carlos.guilhermes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Letícia Maria Gomes de Sousa - gomes.leticia@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Rosane Claudia Rodrigues - rosane.rodrigues@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Khalil de Meneses Rodrigues - khalil.rodrigues@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Introdução: As plantas de cobertura influenciam as propriedades físicas do solo, como macroporosidade, microporosidade e porosidade total. Esses atributos são fundamentais para retenção de água, aeração e desenvolvimento radicular, contribuindo para a estrutura e sustentabilidade do solo. Objetivo: Avaliar os efeitos das plantas de cobertura sobre macro, microporosidade e porosidade total. Material e Métodos: O estudo foi conduzido na UFMA, Campus Chapadinha-MA, em delineamento em blocos casualizados, com 10 tratamentos e 4 repetições, totalizando 40 unidades. Os dados foram submetidos à ANOVA e, quando significativos, ao teste de Tukey (5%). Resultados: Não houve efeito significativo para microporosidade. A cultivar Marandu apresentou aumento de 16,22% na macroporosidade. Para porosidade total, não houve diferença entre Piatã, Marandu, Mulato II e Sabiá, mas Piatã e Sabiá superaram Cayana em 7,8%. Conclusão: Marandu e Cayana melhoram a macroporosidade e porosidade total do solo.

Palavras-Chave: Forrageira, Agregação do solo, Sustentabilidade.

MAPEAMENTO DE SOLOS AFETADOS POR SAIS VIA DRONE EM PERÍMETRO IRRIGADO DO NORDESTE BRASILEIRO

Airon José da Silva - aironjs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Rychardson Rocha de Araújo - rychardsonrocha@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe. , Albeni Souza dos Santos - albert.mattos@codevasf.gov.br - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, João Thiago Gomes de Farias - joao.neto@codevasf.gov.br - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, Ariovaldo Antonio Tadeu Lucas - aatlucas@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe. , Antenor de Oliveira Aguiar Netto - antenor.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe. , Cícero Renê Almeida Barboza Júnior - renebarboza@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe.

A salinidade do solo em áreas irrigadas do semiárido brasileiro é um problema socioeconômico e ambiental, e o uso de drone é uma ferramenta útil na identificação destes solos. Assim, objetivou-se mapear e localizar áreas afetadas por sais em perímetro irrigado do semiárido brasileiro via drone. O estudo foi realizado no perímetro irrigado Jacaré-Curituba, localizado no estado de Sergipe, em abril de 2025. Realizou-se o mapeamento de 2.500 hectares com drone DJI Mavic 3M, utilizando sensores multiespectrais (RGB, RedEdge, NR) em voos a 120m com 80/70% de sobreposição. Os dados foram calibrados e processados para a obtenção de mapa e identificação de áreas afetadas por sais. O mapeamento permitiu identificar a presença de salinidade, sendo uma ferramenta útil na localização de lotes afetados por sais no perímetro irrigado. O mapeamento via drone é importante no planejamento de pesquisas, no monitoramento da salinidade e no manejo de solos afetados por sais.

Palavras-Chave: Salinidade do solo, Sodicidade do solo, Agricultura de precisão.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

CURVA-CHAVE DE DESCARGA DE SEDIMENTOS EM SUSPENSÃO NO RIBEIRÃO DE PONTE PENSA

Barbara Pereira Christofaro Silva - bpc.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Ígor Armindo Ribeiro - rafael.igor@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Gabriel Tomazini do Carmo - gt.carmo@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Anderson Cleiton Calegari - a.calegari@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

A construção da curva-chave de descarga de sedimentos em suspensão apoia estratégias de manejo e conservação em bacias hidrográficas. Este trabalho teve como objetivo determinar a curva-chave de sedimentos em suspensão no Ribeirão da Ponte Pensa, afluente do Rio Paraná, que drena diretamente para o reservatório da usina hidrelétrica de Ilha-Solteira-SP. Em 2024, foram monitoradas mensalmente a vazão (Q), pelo método do molinete hidrométrico, e a concentração de sedimentos em suspensão (Css), por filtração de amostras de água. A descarga sólida em suspensão (Qss), em t.dia-1, foi obtida com a equação: Qss = 0,0864.Q.Css. A Css variou de 6,2 a 23,8 mg L^{-1} (média de 11,4 mg L^{-1}). As maiores vazões e descargas de sedimentos ocorreram entre novembro e abril, especialmente em dezembro (1,09 t dia^{-1}) e abril (0,58 t dia^{-1}). Para melhorar a confiabilidade do modelo da curva-chave de sedimentos, novas medições estão sendo realizadas no ano de 2025.

Palavras-Chave: assoreamento, reservatórios, vazão

Agradecimentos: CNPq

ATENUAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR Cd^{2+} E Pb^{2+} COM RESÍDUOS DE SISAL EM SOLOS ARENOSOS

Maria Eugenia Ortiz Escobar - mariaeugenia@ufc.br - Universidade Federal do Ceará, Mateus Guimarães da Silva - mateusgui14@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Kaio Gráculo Vieira Garcia - kaiovieira@ufc.br - Universidade Federal do Ceará

Resíduos de sisal podem adsorver metais pesados em solos arenosos, reduzindo impactos ambientais. Esse estudo determinou a capacidade máxima de adsorção e avaliou o potencial na biossorção de Cd^{2+} e Pb^{2+} em solos arenosos. Para isso, realizamos ensaios de adsorção em batelada com soluções de Cd^{2+} e Pb^{2+} com concentrações de 5 a 240 mg L^{-1}, ajustando os dados aos modelos de isotermas de Langmuir. Analisamos os dados por análise de variância, comparando as médias com o teste de Scott-Knott e os resultados quantitativos por regressão ($p \leq 0,05$). O modelo de Langmuir apresentou bons ajustes ($R2>0,9$). Nos solos, formaram-se isotermas do tipo C e tipo L, enquanto nos resíduos de sisal apenas tipo L. As fibrilas e a mucilagem, mostraram maior capacidade de adsorção de Cd^{2+} e Pb^{2+}[qmax: Cd2+ (5,1 a 19,6 g g^{-1}) Pb^{2+} (10,3 a 40 g g^{-1})], enquanto FD apresentou maior energia de ligação. Os resíduos de sisal promoveram diminuição da disponibilidade e solubilidade de Cd^{2+} e Pb^{2+} nos solos analisados.

Palavras-Chave: metais pesados, isotermas de adsorção, biomassa lignocelulósica

Agradecimentos: PROAP - Código de Financiamento 001, CAPES, FUNCAP

SYNTHESIS OF CASSAVA GUM BASED MICROCAPSULES FOR SOIL MICROORGANISM PROTECTION

Idglan Sa de Lima - idglanlima1@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, *Edvani Curti Muniz - curtimuniz@gmail.com - Universidade Federal do Piauí , Josy Anteveli Osajima - josyosajima@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piaui , Hernane da Silva Barud - hernane.barud@gmail.com - Universidade de Araraquara, Edson Cavalcanti da Silva Filho - edsonlimavufpi@gmail.com - Universidade Federal do Piauí*

The direct application of beneficial microorganisms to soil, though promising for enhancing fertility and plant health, faces limitations due to their low survival in the environment. Factors like solar radiation, temperature changes, microbial competition, and lack of protection reduce their viability. Thus, strategies to improve stability and controlled release are crucial. This study developed microspheres from cassava gum to encapsulate microorganisms using two techniques: ionotropic gelation and spray drying. Morphological analysis showed that ionotropic gelation produced mainly spherical structures, though some pores and cracks were present. Spray-dried particles had a rougher surface due to the intense drying process. Results indicated that cassava gum is a suitable material for microencapsulation, offering enhanced protection in soil and presenting a promising approach for agricultural use.

Palavras-Chave: Agromaterials, Polysaccharides and Soil conditioner

Agradecimentos: CAPES, CNPQ, FAPEPI, INCT Polissacarídeos

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE FONTES DE FÓSFORO SOB DIFERENTES MANEJOS EM SISTEMA SOJA-MILHO

Vanessa de Barros Tostes Pereira - vanesstostes@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardo.amorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Edson Márcio Mattiello - mattiello@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Reinaldo Bertola Cantarutti - cantarutti@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A baixa eficiência do fósforo (P) nos solos tropicais é um desafio para a sustentabilidade de sistemas intensivos como soja/milho safrinha. Objetivou-se avaliar o efeito de fontes e estratégias de aplicação de P sobre a produtividade dessas culturas. Conduziu-se experimento em fatorial 3×3, em blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos combinaram três fontes de P: fosfato natural reativo (FNR), fosfato parcialmente acidulado (FPA) e superfosfato triplo (SFT), e três formas de aplicação: 100% na soja, 50% na soja e 50% no milho, e 100% no milho. A produtividade da soja foi maior com aplicação da dose total e no parcelamento do SFT, porém não houve diferenças para o milho. O modo de aplicação do FNR não alterou as produtividades da soja ou milho. Quando o P foi aplicado integralmente na soja ou no milho, as produtividades respectivas foram superiores com FPA e SFT em comparação ao FNR.

Palavras-Chave: Adubação fosfatada, cultivo sucessivo, manejo de nutrientes

Agradecimentos: Fundação MT

USO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA NO CRESCIMENTO INICIAL DE ESPÉCIE FLORESTAL NATIVA DA AMAZÔNIA

Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas., Laila Souza dos Santos - lsds.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas., Mary Sofia Nascimento da Costa - msndc.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas., Cleumar Silva de Souza - csds.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas., Iago Pantoja de Azevedo - ipda.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas., Aldeiza Gonçalves da Fonseca - agdf.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas.

Os adubos orgânicos podem reduzir a dependência de fertilizantes minerais. O objetivo da pesquisa foi avaliar a influência de diferentes doses de cinza de caldeira no crescimento inicial do pau-rosa (*Aniba rosodora* Ducke). O estudo foi desenvolvido no Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara - CESIT, representado por 1 tratamento controle e 5 crescentes doses de cinza de caldeira com 2L; 4L; 6L; 8L e 10L, situados em vasos de 33L no período de 240 dias. Foram avaliados a altura da parte aérea, diâmetro do coleto e índice de clorofila, com os dados submetidos à análise de variância pelo teste F ($p < 0,05$). As doses de cinza de caldeira não influenciaram nas variáveis analisadas, podendo ser atribuído a quantidade limitada de nitrogênio na cinza de caldeira, pois o nutriente está presente na molécula de clorofila, além do adubo elevar o pH do solo acima do valor ideal para as plantas cultivadas, podendo originar toxidez e provocar deficiências nutricionais para a espécie.

Palavras-Chave: Cinza de caldeira, nitrogênio, clorofila.

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa - FAPEAM; Governo do Estado do Amazonas; Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI).

RELAÇÃO ENTRE PH DO SOLO E NUTRIENTES EM ÁREAS DE AGRICULTURA FAMILIAR EM JUÍNA/MT

Dayane Meury Marques Fortunatti - fortunatti.dayane@estudante.ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Geovana Marques Fortunatti - geovana.m@estudante.ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Eliton Scherer Rodrigues - elitonscherer@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Luciano Rodrigo Lanssanova - luciano.lanssanova@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Diego Goncalves Feitosa - diego.feitosa@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Fabrício Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Barra do Garças), Lourismar Martins Araújo - lourismar.araujo@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína)

Este estudo teve como objetivo avaliar a influência da acidez do solo (pH) na disponibilidade de nutrientes em áreas de agricultura familiar. Foram analisadas 81 amostras de solo coletadas em 44 propriedades do Assentamento Iracema, em Juína/MT. As análises químicas foram realizadas no Laboratório de Solos do IFMT – Campus Juína. Aplicaram-se correlação de Pearson e regressões lineares simples entre o pH e os teores de Ca, Mg, K, P, Zn, Fe e Mn. Os resultados indicaram correlação positiva e significativa entre o pH e Ca (R^2 = 9,2%), Mg (12,7%) e Mn (24,4%), com maior disponibilidade desses nutrientes em solos menos ácidos. Apesar de significativas, as correlações foram fracas. Zn, P e K não apresentaram relação com o pH. Os dados reforçam o papel da acidez na dinâmica dos nutrientes e a importância da calagem como prática essencial na agricultura familiar.

Palavras-Chave: Agricultura familiar,Acidez do solo,Disponibilidade de nutrientes

Agradecimentos: Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT, MAPA, FETAGRI e FUNADIF.

EVOLUÇÃO ESPACIAL DE VOÇOROCAS EM BURITICUPU (MA) - ANÁLISE TEMPORAL DE 2014 A 2022

Rodrigo de Oliveira Moura - rodrigo.moura@ifma.edu.br - Instituto Federal do Maranhão - Campus de Buriticupu, Marcelo dos Santos Targa - targa.marcelo@gmail.com - Universidade de Taubaté, Rodrigo Cesar da Silva - rodrigo.peb@gmail.com - Universidade de Taubaté, Julio Cesar Raposo de Almeida - almeidajcr@gmail.com - Universidade de Taubaté

As voçorocas são feições erosivas resultantes da remoção progressiva de solo, frequentemente intensificadas por atividades humanas e fatores naturais. No município de Buriticupu (MA), localizado na região oeste do Maranhão e inserido na Amazônia Legal a formação de voçorocas se agravado devido ao desmatamento, ao manejo inadequado do solo e ao regime climático caracterizado por chuvas intensas. Utilizando-se técnicas de sensoriamento remoto e análise geoespacial mapeou-se a expansão voçorocas no munícipio de Buriticupu entre 2014, 2018 e 2022. Foram mapeadas 25 voçorocas que apresentaram área de 81.795,5 m^2 em 2014, ampliando-se para 123.553,8 m^2 (+51,5%) em 2018 e atingiu 166.869,4 m^2 (+104%) em 2022. Os solos arenosos, declividades acentuadas e a ausência de cobertura vegetal foram fatores primordiais para a expansão das voçorocas. Além disso, o assoreamento de rios e a degradação do solo, as voçorocas representam riscos para infraestruturas e comunidades locais.

Palavras-Chave: voçoroca, erosão hídrica, degradação ambiental.

EFEITOS DA MUDANÇA DE USO DA TERRA NOS ESTOQUES DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO NO CERRADO BRASILEIRO

Barbara Costa da Silva - barbara.silva@ipam.org.br - Universidade de Brasília (UnB)

O Cerrado, a segunda maior savana neotropical, sofre com o avanço do desmatamento e mudanças de uso da terra, impactando diretamente os estoques de carbono orgânico do solo (COS). Este estudo teve como objetivo analisar a influência da cobertura e uso da terra e da textura do solo sobre os estoques de COS entre 1985 e 2023. Para tal, realizou-se análise espacial comparando mapas de cobertura e uso da terra (MapBiomas Col. 9), textura do solo e estoque de COS (0-30 cm) (MapBiomas Solo Col. 2). Os resultados indicam aumento médio de +0,89 t/ha no Cerrado em 39 anos. Os maiores estoques (>100 t/ha) estão em solos argilosos sob vegetação nativa, enquanto os menores se concentram em solos arenosos com uso antrópico intensivo. Transições para agricultura e pastagem resultaram em queda nos estoques, sobretudo em solos arenosos. A dinâmica do COS no Cerrado depende fortemente do uso da terra e da textura do solo, sendo essas variáveis-chave para políticas públicas e estratégias de conservação.

Palavras-Chave: Textura do solo, Monitoramento temporal, MapBiomas

ADUBAÇÃO COM NITROGÊNIO, POTÁSSIO E ENXOFRE NA CULTURA DA SOJA NO LESTE MARANHENSE

Marileia Barros Furtado - marileia.furtado@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Gustavo Shalm Strobel - gustavo.strobel@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luisa Julieth Parra Serrano - luisa.jps@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Henrique Antunes de Souza - henrique.souza@embrapa.br - Embrapa Meio-Norte

No cerrado maranhense, a limitação de nutrientes como nitrogênio (N), potássio (K) e enxofre (S) compromete o desempenho da cultura da soja. Objetivou-se avaliar a adubação com NKS no rendimento da soja em solos de textura média. O trabalho foi conduzido em Mata Roma, MA, sendo os tratamentos a adubação em V4 na soja (PP Maracanã IPRO): (a) N (14 kg/ha), (b) K2O (55 kg/ha), (c) S (16 kg/ha), (d) NK, (e) NS, (f) KS, (g) NKS e (h) testemunha (sem NKS). Para os tratamentos d, e, f e g as quantidades aplicadas foram iguais as das doses isolados, em DBC com 4 blocos. A produtividade da soja foi mensurada e realizado teste de Scott-Knott. A aplicação de N (3759 kg/ha), NKS (4106 kg/ha) e NS (4442 kg/ha) proporcionaram os maiores rendimentos de soja em relação as demais adubações. O incremento médio foi 22% superior com a aplicação de N, NKS e NS em relação a testemunha (3338 kg/ha). O uso de N, NS e NKS em cobertura na soja (V4) proporciona incremento no rendimento de grãos.

Palavras-Chave: *Glycine max*, nutrição de plantas, sulfato de amônio.

BRAQUIÁRIA, BIOCARVÃO E MICRORGANISMOS - INFLUÊNCIA NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS E BIOLÓGICOS DO SOLO

Oleriana Santos de Sousa - olerianasantos@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Andréia de Oliveira Vieira - andreia.vieira@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Romano Roberto Valicheski - romano.roberto@ifgoiano.edu.br - Instituto Federal Goiano, Sihélio Júlio Silva Cruz - sihelio.cruz@ifgoiano.edu.br - Instituto Federal Goiano, Joana Karolyna Nava Basso - joanaknb@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Quézia Pereira Borges da Costa - quezia.costa@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Marcos de Oliveira Valin Jr - marcos.valin@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso

Os atributos químicos e biológicos do solo influenciam na produção das culturas. O objetivo neste estudo foi avaliar como o cultivo da braquiária associada ao biocarvão e microrganismos promotores de crescimento de plantas (MPCP's) influenciam esses atributos. A braquiária foi cultivada na safra 22/23 após os tratamentos: soja/milho; soja+biocarvão/milho+plantas de cobertura; soja+biocarvão/milho; soja/milho+plantas de cobertura; soja+MPCP's/milho e soja+biocarvão+MPCP's/milho+plantas de cobertura. A amostragem de solo foi em duas épocas (antes e depois do cultivo da gramínea) analisando a atividade enzimática, carbono orgânico e seu fracionamento químico. A rotação com a braquiária beneficiou a microbiota do solo por meio do aumento na atividade enzimática na camada 0-10cm no solo, favoreceu os teores de ácido fúlvico, e consequentemente, incremento nas substâncias húmicas. Os estoques de C e MO também foram beneficiados pela mudança no manejo do solo, propiciando a fixação de C.

Palavras-Chave: β-glicosidase, arilsulfatase, manejo sustentável, sequestro de C

Agradecimentos: IFMT – CNP e IFGoiano - Rio Verde

ADUBAÇÃO NITROGENADA E COINOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS BENÉFICAS SOBRE A PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO

Karina da Silva Souza - karina.s.souza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Edson Cabral da Silva - edsoncabralsilva@gmail.com - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Mariana Cristina Barbosa - mariana.c.barbosa@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marcelo Rinaldi da Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) apresenta alta exigência em nitrogênio (N) para alcançar seu potencial produtivo, e o uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas são estudadas para a redução da adubação nitrogenada. Portanto, objetivou-se avaliar os efeitos da inoculação e coinoculação combinadas a doses de N, sobre o desempenho agronômico do feijoeiro. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, em fatorial 4×5, e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em controle, inoculação via sementes com Rhizobium tropici, isolada ou em associação com Azospirillum brasilense ou Pseudomonas fluorescens combinadas às doses de 0, 20, 40, 80 e 120 kg ha^{-1} de N em cobertura, na forma de ureia. Foram avaliados componentes de produção e a produtividade de grãos. A produtividade apresentou diferenças significativas para o fator inoculantes, sendo que os tratamentos com R. tropici isolado e controle apresentaram as maiores médias.

Palavras-Chave: *Rhizobium tropici*, *Azospirillum brasilense*, *Pseudomonas fluorescens*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

EFEITO DA APLICAÇÃO DE K_2SiO_3 NA CULTURA DA SOJA E RESIDUAL NA CULTURA DO MILHO

Mariana C Barbosa - mariana.c.barbosa@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Karina da Silva Souza - karina.s.souza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Guilherme Carlos Fernandes - guilherme.carlos-fernandes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", William César Nishimoto Ito - william.nishimoto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marcelo Rinaldi Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

Já que o Brasil importa a maior parte do fertilizante potássico, é importante buscar alternativas ao uso convencional de KCl para reduzir custos. Este estudo avaliou o efeito da aplicação antecipada de diferentes fontes e doses de K_2SiO_3 sobre a absorção e o acúmulo de K, Na e Si para cultura do milho em sucessão a soja. Testou-se a hipótese de maior eficiência na absorção e acúmulo de nutrientes com aplicação antecipada. Utilizou-se o DBC com 4 repetições, fatorial 2x4x3, 2 épocas de aplicação (semeadura e 30 DAS), 4 doses de K2O (0, 40, 80 e 120 kg ha^{-1}) e 3 fontes (KCl, Potasil e Ekosil). O Ekosil foi a fonte mais eficiente para o acúmulo de potássio para o milho. Para Si, KCl e Ekosil se destacaram, com maior acúmulo nas doses de 40 e 80 kg ha^{-1} e aplicação antecipada. O Na acumulou-se mais com uso de KCl na semeadura. Ekosil e Potasil são alternativas viáveis ao KCl na dose de 40 kg ha^{-1}. A produtividade do milho foi influenciada pela dose e fonte de K_2O residual aplicado na soja.

Palavras-Chave: *Glycine max* L., Zea mays L., acúmulo de nutrientes

COINOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS BENÉFICAS E ADUBAÇÃO NITROGENADA NO ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES NO FEIJOEIRO

Karina da Silva Souza - karina.s.souza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Edson Cabral da Silva - edsoncabralsilva@gmail.com - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Mariana Cristina Barbosa - mariana.c.barbosa@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marcelo Rinaldi da Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

O acúmulo de macronutrientes no feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é essencial para a cultura e qualidade nutricional dos grãos, e uso de bactérias promotoras de crescimento de plantas pode interferir positivamente nesse processo. Assim, objetivou-se avaliar a inoculação e coinoculação combinadas a doses de nitrogênio (N), sobre o acúmulo de macronutrientes no feijoeiro. O experimento foi conduzido com delineamento em blocos casualizados, fatorial 4×5 e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em controle, inoculação via sementes com *Rhizobium tropici*, isolada ou em associação com *Azospirillum brasilense* ou *Pseudomonas fluorescens* combinadas às doses de 0, 20, 40, 80 e 120 kg ha^{-1} de N em cobertura (ureia). Realizou-se análises de acúmulo de macronutrientes nos grãos e palha. Houve maior acúmulo nos grãos de N, P, K, Ca, Mg e S para R. tropici e controle. Para palha, observou-se maiores acúmulos de N e Ca no controle, *R. tropici* isolado e associação com *A. brasilense*.

Palavras-Chave: *Rhizobium tropici*, *Azospirillum brasilense*, *Pseudomonas fluorescens*

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

ADUBAÇÃO COM SILICATOS DE POTÁSSIO: EFEITOS NO SOLO APÓS DUAS SAFRAS DE SOJA E MILHO

Mariana C Barbosa - mariana.c.barbosa@unesp.br - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Karina da Silva Souza - karina.s.souza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Loiane Fernanda Romão de ouza - loiane.romao@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Leilane Bernardes Freitas - lb.freitas@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marcelo Rinaldi Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

A adubação potássica é essencial para altas produtividades em solo de Cerrado, principalmente no cenário de mudanças climáticas. Quando associado ao fornecimento de Si pode trazer mais benefícios. Objetivou-se estudar doses e épocas de aplicação de fontes alternativas de K (K_2SiO_3). Foram conduzidos experimentos com soja e milho em sucessão, em LVd argiloso. Utilizou-se DBC com 4 repetições, fatorial 2×4×3, 2 épocas de aplicação (semeadura e 30 DAS), 4 doses de K (0, 40, 80 e 120 kg ha^{-1} de K_2O) e 3 fontes (KCl, Potasil e Ekosil). Avaliou-se os atributos químicos do solo amostrando 5 pontos por parcela. A aplicação antecipada influenciou positivamente os teores de P, B e Si. Ekosil e Potasil propiciaram maior CTC e teor de B, enquanto o Ekosil se destacou no fornecimento de Si. Embora pH e teor de MO não tenham diferido significativamente, a antecipação contribuiu para conservar MO. Fontes alternativas de K em épocas de aplicação e doses otimizadas, melhoram os atributos químicos.

Palavras-Chave: *Glycine max* L., *Zea mays* L., atributos químicos

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DE SOLOS SOB AGRICULTURA FAMILIAR EM SÃO JOSÉ DOS QUATRO MARCOS-MT

Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Victor da Silva Oenning - victorsilvaoenning@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Talia Sabrina Weiss Weiss - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Joni Olmiro Erbice dos Santos - joni.erbice@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Bruno Leandro dos Santos Rodrigues - bruno.rodrigues@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Phelipe Dall Apria Paes de Barros Campos - phelipe.campos@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso

Os assentamentos rurais de Mato Grosso enfrentam desafios relacionados à degradação do solo, o que compromete a produtividade agrícola. Como parte do Programa Solo Vivo do Ministério da Agricultura, objetivou-se mapear a fertilidade dos solos de agricultura familiar do município de São José dos Quatro Marcos, com vistas à recuperação produtiva. Foram coletadas 83 amostras em 33 propriedades rurais geridas por mulheres, onde analisou-se os atributos químicos e a granulometria do solo. Obteve-se que 82% das amostras foram classificadas como textura média com baixo teor de matéria orgânica. O pH foi inferior a 6,0 em 78% das amostras. Em 21% a saturação por bases foi menor que 50% e em 23% foi maior que 80%. Na maioria das áreas o K foi alto, enquanto P, S, B e Cu foram os nutrientes mais limitantes. Conclui-se que a fertilidade dos solos é variável e que ações de correção de P, S, B e Cu são essenciais para melhorar a produtividade e promover a sustentabilidade nos assentamentos rurais.

Palavras-Chave: análise do solo, correção do solo, degradação do solo.

Agradecimentos: Ministério da Agricultura e Pecuária-MAPA

ABSORÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE BORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARENOSO

Maiara Oliveira Alves - oliveiramaiara1@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Kalline Amorim Cabral - kallineamcabral@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Ana Laura de Mello Marinho - analauramarinho28@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Décio Shigihara - decio@satis.ind.br - Satis , Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Eduarda Medeiros Andrade - Eduarda.medeiros@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Michel Venâncio Oliveira - michel.oliveira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

O boro (B) é um micronutriente importante no metabolismo da planta, apresentando deficiência em solos arenosos. O objetivo deste estudo foi avaliar a absorção de boro por diferentes fontes na cultura do sorgo cultivado em solo arenoso (Neossolo Quartzarenico – RQo). O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com quatro tratamentos (Ácido Bórico 100 kg ha^{-1}, Ulexita 170 kg ha^{-1}, BoroMEA 170 kg ha^{-1} e B + Ácido húmico a 250 kg ha^{-1}), em DIC, com cinco repetições. Aos 55 dias após a semeadura foram avaliados a matéria seca da parte aérea e os teores de boro foliar e no solo. Os dados foram submetidos a análise de variância e Tukey 5%. A Ulexita e BoroMEA apresentaram melhor produção de biomassa e boro acumulado. No solo, os maiores teores de boro foram observados em Ácido Bórico e Ulexita. Conclui-se que Ulexita e BoroMEA são fontes eficientes para disponibilização de boro, podendo ser utilizadas para o manejo nutricional no sorgo em solos arenosos.

Palavras-Chave: eficiência de fertilizantes, produtividade, biomassa

Agradecimentos: Satis

COMPOST BARN COMO FONTE ALTERNATIVA DE NUTRIENTES

Leonardo Ronei de Paula - leonardopaula798@gmail.com - Universidade de Taubaté, Marcelo dos Santos Targa - targa.marcelo@gmail.com - Universidade de Taubaté, Júlio Cesar Ribeiro - jcragronomo@gmail.com - EMATER - MG, Julio Cesar Raposo de Almeida - almeidajcr@gmail.com - Universidade de Taubaté

A produção de leite em galpões sobre cama de maravalha de madeira, sistema conhecido como compost barn, permite a compostagem dos dejetos logo que são produzidos melhorando a sustentabilidade das propriedades. Objetivou-se nesse trabalho caracterizar o composto orgânico produzido em sistemas compost barn em dez propriedades do Vale do Paraíba (SP). Avaliou-se os teores de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K), pH, Carbono Orgânico Total (COT). Nos sistemas compost barn avaliados verificou-se que a maioria das propriedades utilizam cama de maravalha, revolvem a cama 2 vezes ao dia (70%), aplicam o composto para o cultivo de milho e capineira (60%) e, apenas, 10% comercializam o composto orgânico. Os resultados das análises químicas dos compostos orgânicos apresentaram variação de pH de 7,5 a 9,6, relação de C/N de 11,9 a 29,6, teores de N de 10,8 a 27,6 g kg^{-1}, P de 2,8 a 8,8 g kg^{-1}, K de 7,5 a 28,7 g kg^{-1}.

Palavras-Chave: composto orgãnico, adubação, sustentabilidade

USO DE BACILLUS PROMOTORES DE CRESCIMENTO VEGETAL NA CULTURA DO MILHO E EFEITOS NO SOLO

Claudia Fernanda Almeida Teixeira Gandra - cfteixei@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Marcia Aparecida Simonete - marciasimonete@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Osmar klauberg Filho - osmar.klauberg@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Rafaela Alves Santos Peron - rafaela.peron@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Diego Fernando Roters - diegoroters@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Francisco Del Bianco - db@solidopartners.com - Sólido Partners

Considerando os benefícios do grupo de bactérias Bacillus e visando obter melhorias na "fertilidade ampla" do solo, este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito do produto comercial AGN LTE granulado, contendo bactérias do gênero Bacillus (*B. subtilis, B. licheniformis, B. amyloliquefaciens* e *B. megaterium*), no crescimento do milho e nas propriedades químicas e biológicas do solo. Amostras de 3 kg de solo foram tratadas com doses de 0; 0,008; 0,017; 0,034 e 0,068 g dm^{-3} de produto, com 3 repetições, em delineamento completamente casualizado. Após o cultivo de 2 plantas por vaso, durante 53 dias, realizou-se as avaliações das plantas e análise de solo. O uso da maior dose do produto aumentou em 40,56% o carbono da biomassa microbiana, porém não alterou as propriedades químicas. O uso do produto aumentou a produção de biomassa de parte aérea e de raiz das plantas e promoveu efeitos positivos na arquitetura do sistema radicular, no comprimento, volume, área e superfície radicular.

Palavras-Chave: Bacillus promotores de crescimento vegetal, *Zea mays*, nutrição vegetal

Agradecimentos: Sólido Partners

CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA E EDAFOCLIMÁTICA DA MICROBACIA DO CÓRREGO DO PITO ACESO, BOM JARDIM (RJ)

Renato Sinquini de Souza - renatosinquini@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rafael Coll Delgado - rafaelcolldelgado32@gmail.com - Universidade Federal do Acre, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

A região serrana do Rio de Janeiro, onde a agricultura familiar desempenha um papel crucial na economia local, enfrenta desafios significativos devido à erosão do solo em áreas montanhosas. Este estudo teve como objetivo avaliar a susceptibilidade à erosão da microbacia do Córrego do Pito Aceso, Bom Jardim, RJ. Foram utilizados modelos digitais de elevação para calcular índices morfométricos e analisar a declividade das vertentes, além da caracterização dos solos predominantes. Os resultados indicam que a microbacia apresenta forma alongada, boa densidade de drenagem e relevo acidentado, com solos pouco espessos (Neossolos Litólicos, Cambissolos Háplicos e Húmicos) que favorecem a erosão. A precipitação intensa na região pode agravar esses processos, exigindo práticas adequadas de manejo do solo. Conclui-se que práticas como plantio em curvas de nível, cobertura vegetal permanente e construção de terraços são recomendadas para manejo sustentável e proteção dos recursos naturais locais.

Palavras-Chave: Erosão do Hídrica, Fragilidade Ambiental, Conservação do Solo.

Agradecimentos: CAPES

ATIVIDADE BIOLÓGICA DO SOLO E PRODUTIVIDADE DA SOJA NO CERRADO

Eloisa Rocha - eloisarocha@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Victória Santos Souza - victoria.ssouza@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Mateus Abitante - abitante@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Carlos Roberto Pinheiro Junior - robertojrpinheiro@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Maria Eduarda Santana S. Fonseca - mariaesantana@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Gabriela Ferreira Codling - gabycodling@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ) - Universidade de São Paulo

A atividade biológica do solo fornece serviços ecossistêmicos essenciais e constitui um indicador sensível da qualidade e saúde do solo em sistemas agrícolas. O objetivo foi avaliar a atividade biológica do solo, por meio da atividade das enzimas β-glicosidase e arilsulfatase e a produtividade da soja. O estudo foi realizado em Rio Verde - GO, bioma Cerrado. Os tratamentos foram: 1) pousio; 2) braquiária (Urochloa ruziziensis) e 3) mix de plantas de cobertura. A atividade enzimática foi avaliada utilizando o método proposto por Tabatabai (1994) adaptado. Foi encontrada maior atividade da enzima β-glicosidase (61%) e arilsulfatase (54%) no tratamento mix comparado ao tratamento pousio. A produtividade da soja não apresentou diferença significativa, mas a produtividade da soja sobre a biomassa do mix teve um ganho de 10% comparada ao tratamento pousio. A maior diversidade de plantas de cobertura promove maior saúde biológica do solo, o que impulsionou o aumento da produtividade da soja.

Palavras-Chave: Arilsulfatase, β-glicosidase, saúde do solo

Agradecimentos: Fapesp, IFGoiano, FEALQ

ADUBAÇÃO BORATADA EM HÍBRIDO DE MILHETO GRANÍFERO CULTIVADO EM SOLOS DE TEXTURA ARGILOSA E ARENOSA

Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcmtf@yahoo.com.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Gabrielly Freire Torrezan - gabrielly.torrezan@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Rodolfo de Niro Gazola - rodolfo.gazola@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, William Cesar Nishimoto Ito - william.nishimoto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Guilherme Carlos Fernandes - guilherme.carlos-fernandes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Eduarda de Almeida Abrahão - eduarda.abrahao@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Marcelo Rinaldi da Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira

O milheto granífero apresenta no país um potencial para abastecimento de grãos. No entanto, não há uma recomendação de adubação boratada para a cultura. Logo, objetivou-se definir a melhor dose de boro na produtividade de grãos do híbrido de milheto granífero em solo de textura argilosa e arenosa. O experimento foi realizado em Latossolo Vermelho Distrófico argiloso e em Argissolo Vermelho distrófico arenoso. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados com 5 tratamentos e 4 repetições, sendo os tratamentos cinco doses de B (fonte ácido bórico): 0,0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 kg ha^{-1}, parcelada em semeadura e na adubação nitrogenada de cobertura. A produtividade de grãos de milheto foi influenciada pelas doses de B apenas em solo arenoso, cujo o teor de B estava baixo (0,13 mg dm^{-3}). O incremento de doses de B aumentou a produtividade de grãos até a dose de 2,3 kg ha^{-1}, apresentando a máxima produtividade de 6380 kg ha^{-1}, com um incremento de 18% em relação a não aplicação de B.

Palavras-Chave: *Pennisetum glaucum* L., boro,micronutriente

Agradecimentos: CNPq e PIBIC- Reitoria UNESP

DIFERENTES CORRETIVOS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES GRANULOMETRIAS

Eduarda Medeiros Andrade - eduarda.medeiros@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Anna Letícia Pereira Silva Caminhas - annaleticia034@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia , Amanda Araujo de Assis - amandaaraujodeassis@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Marcelo Ferreira Santos - Marcelo.santos1@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Isadora Júlia de Almeida Gonçalves - almeidaisadora5746@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Thales Motta Bertolo - Thales.bertolo@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

A calagem é essencial para neutralizar a acidez do solo e melhorar sua fertilidade. O objetivo foi desenvolver um método para avaliar a reatividade de calcários em diferentes granulometrias, por meio de teste químico baseado na solubilidade em ácido. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com três repetições. Utilizou-se o carbonato de cálcio como testemunha, avaliou-se cinco corretivos com diferentes relações Ca:Mg e cinco faixas granulométricas. O teste consistiu na capacidade de neutralização dos corretivos a partir de um volume gasto de HCl em 15 minutos para manter o pH em 6,0. Realizaram-se análise de variância, teste de médias (Tukey 5%) e regressão, a variável analisada foi o volume de ácido gasto para cada material e houve uma interação com as granulometrias. Notou-se que em curto prazo partículas mais grossas apresentaram menor reatividade, e na menor granulometria o material calcítico apresentou maior reatividade e consumo de ácido.

Palavras-Chave: correção de acidez, teste químico, solubilidade

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes

DESEMPENHO PRODUTIVO DE UROCHLOA SOB INOCULAÇÃO DE SEMENTES E DOSES DE FÓSFORO NO ESTABELECIMENTO

Robson Miguel do Nascimento Rocha - miguelrocha1099@gmail.com - - Instituto Federal de Rondônia, Codognoto, L.C.; - luciane.codognoto@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia., Coelho, B.S.; - beatriz.santo0210@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia., Zamai, M.A.; - michelyzamai2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia., Zamai, M.A.; - andrademelissa2003@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia., Souza, N.B.; - nataliasilva3443@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia., Silva, R.M. - rodrigomedeirossilva2002@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia.

O Brasil, maior exportador de carne bovina, enfrenta queda produtiva por pastagens degradadas. Neste contexto, avaliou-se o desempenho de Urochloa com inoculação de *Bacillus aryabhattai* e doses de fósforo. O estudo foi realizado no IFRO – Ariquemes, utilizando delineamento em blocos casualizados, esquema fatorial 2x2, tendo por fator quantitativo doses de fósforo, na proporção de 100% e 50% da recomendação; e, o fator qualitativo ausência e presença de inoculação das sementes. As variáveis altura (cm), produção (kg ha^{-1} MS) e teor de matéria seca (% MS), foram obtidas em quatro cortes (a 20 cm do solo), frequência de colheita de 21 dias. A análise de variância (Tukey 5%) identificou efeito para altura (58,81 cm), produção (5.588 kg ha^{-1} MS) e matéria seca (15,34% MS), somente para cortes. Sendo cultura perene em período de estabelecimento e sob influência da adubação fosfatada, é necessário avaliações suplementares para melhor entender os efeitos, inclusive o fator inoculação.

Palavras-Chave: Produção, *Bacillus aryabhattai*, Fósforo

Agradecimentos: Pró-Reitoria de Pesquisa do Instituto Federal de Rondônia.

DOSES DE ZINCO EM HÍBRIDO DE MILHETO GRANÍFERO CULTIVADO EM SOLO ARGILOSO E ARENOSO

Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcmtf@yahoo.com.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Gabrielly Freire Torrezan - gabrielly.torrezan@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Rodolfo de Niro Gazola - rodolfo.gazola@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, William Cesar Nishimoto Ito - william.nishimoto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Guilherme Carlos Fernandes - guilherme.carlos-fernandes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Caio Henrique Oliveira Schussler - c.schussler@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira, Marcelo Rinaldi da Silva - marcelo.rinaldi@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Campus e Ilha Solteira

O atual manejo da adubação do milheto é empírico e o zinco é nutriente chave para obtenção de altas produtividades. Assim, objetivou-se definir a melhor dose de zinco na produtividade de grãos do híbrido de milheto granífero em solo de textura argilosa e arenosa. O experimento foi realizado em Latossolo Vermelho Distrófico argiloso e Argissolo Vermelho distrófico arenoso. O delineamento em blocos casualizados com 5 tratamentos e 4 repetições, sendo os tratamentos 5 doses de Zn: 0,0; 1,0; 2,0 e 4,0 kg ha^{-1}, na forma de sulfato de zinco aplicado na semeadura. A produtividade de grãos de milheto não foi influenciada pela aplicação de Zn em solo argiloso. Tal fato, deve-se ao alto teor de Zn no solo (1,40 mg dm^{-3}) que foi suficiente para atender a demanda das plantas. No entanto, em solo arenoso com teor médio de Zn (1,00 mg dm^{-3}), a dose estimada de 2,2 kg ha^{-1} de Zn propiciou a maior produtividade de grãos de milheto, com incremento de 25% em relação a não aplicação do micronutriente.

Palavras-Chave: *Pennisetum glaucum* L., micronutriente, produtividade de grãos

Agradecimentos: CNPq e PIBIC- Reitoria UNESP

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DE SOLO DO ASSENTAMENTO CABAÇA, BARRA DO BUGRES - MT

Heitor Lorenzetti - lorenzettiheitor9@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Matheus Thiemann de Conto - matheusthiemann@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Joni Olmiro Erbice dos Santos - joni.erbice@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, José Angelo Sarturi - josesarturi46@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Fabricio Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, Arthur Guilherme Schirmbeck Chaves - arthur.chaves@ifmt.edu.br – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso.

A falta de recursos de agricultores familiares limita o manejo correto solo. Por meio da parceria do Instituto Federal de Mato Grosso com o Ministério da Agricultura, o Programa Solo Vivo visa atender as demandas da agricultura familiar através do mapeamento da fertilidade do solo dessas áreas. Objetivou-se com este trabalho mapear a fertilidade de áreas do assentamento Cabaça, localizado no município de Barra do Bugres – MT. Foram amostradas 40 propriedades, das quais coletaram-se 72 amostras, analisadas no laboratório do IFMT de Campo Novo do Parecis. Constatou-se que se tratam de áreas arenosas, com baixos valores de pH em $CaCl_2$, baixo teor de matéria orgânica e deficiência de macronutrientes. Em relação aos micros, manganês e zinco foram classificados como alto e os demais foram classificados como baixo. A importância de análises realizadas corretamente se dá para orientar práticas de correção e adubação do solo, aumentando consequentemente a produtividade das propriedades.

Palavras-Chave: agricultura familiar, analise, pequenas propriedades.

Agradecimentos: Ministério da Agricultura e Pecuária-MAPA

EFEITO DOS SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO CONSERVACIONISTAS NA ESTRUTURAÇÃO DO ARGISSOLO APÓS 24 ANOS DE EXPERIMENTO

Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarinaandrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila do Carmo Santos - psantos@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Vinícius Santana Freitas - viniciusgts1520@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade estrutural de um Argissolo sob diferentes sistemas de preparo do solo em duas profundidades. O estudo foi conduzido na Estação Experimental da Universidade Federal de Sergipe, em delineamento em faixas com subparcelas divididas. Foram avaliados os sistemas de plantio direto (PD) e cultivo mínimo (CM), associados às culturas antecedentes: crotalária, feijão-caupi, feijão-guandu, milheto e sorgo. A partir dos dados de DMG (Diâmetro Médio Geométrico) e DMP (Diâmetro Médio Ponderado), observou-se que o PD apresentou superioridade estrutural nas profundidades de 0–10 e 10–20 cm em relação ao CM. No PD, os coeficientes de DMG e DMP foram mais estáveis, em alguns casos, positivos, sugerindo maior estabilidade dos agregados e melhor qualidade estrutural. No CM, observaram-se relações negativas em profundidades maiores, indicando possível degradação física. Os resultados destacam a eficiência do PD na promoção da qualidade estrutural do solo.

Palavras-Chave: Plantio direto, cultivo mínimo, culturas antecedentes.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC

CURVA DE ACIDEZ EM LATOSSOLO ARGILOSO EM FUNÇÃO DE DOSES DE CALCÁRIO

Victor Oenning - victorsilvaoenning@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Clarita Olescovicz - claritaolescovicz@icloud.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Ana Julia Porto Neves - anajuliapn45@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Oleriana Santos de Sousa - oleriana.santos@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Talia Sabrina Weiss Weiss - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso

O Programa Solo Vivo do MAPA, visa recuperar solos da agricultura familiar. Pela diversidade de solos, entender a resposta a calagem passa a ser um desafio. Objetivou-se avaliar a curva de acidez do solo em função de doses de calcário e níveis de matéria orgânica em Latossolo Vermelho de textura muito argilosa. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado, esquema fatorial 4×9, três repetições. O primeiro fator correspondeu a 4 níveis de matéria orgânica (MO), e o segundo, às doses de calcário. Avaliou-se pH, acidez trocável (Al^{3+}) e acidez potencial ($H^{+}+Al^{3+}$). O Al^{3+} reduziu com o aumento das doses de calcário, sendo mais evidente nos solos com menores teores de MO (13,21 e 23,64 g kg^{-1}), nos quais os valores de $H^{+}+Al^{3+}$ se aproximaram de zero com doses de 17,5 e 18,4 Mg ha^{-1}. Para os solos com 31,29 e 57,54 g kg^{-1} de MO, a acidez potencial foi reduzida de forma mais gradual, sendo necessárias doses de 19,6 Mg ha^{-1} e superiores a 20 Mg ha^{-1}, para se aproximar de zero.

Palavras-Chave: acidez trocável, acidez potencial, neutralização da acidez.

Agradecimentos: Ministério da Agricultura, Pecuária - MAPA.

DENSIDADE DO SOLO EM ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO SOB SISTEMAS DE MANEJO CONSERVACIONISTAS NOS TABULEIROS COSTEIROS

Kaic Vieira - bispok14@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila Do Carmo Santos - psantos@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe, Larissa dos Santos Carvalho - larissasantosclho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Vinicius Santana Freitas - viniciusgts1520@gmail.com – Universidade Federal de Sergipe

A produtividade das culturas é influenciada por diversos fatores, principalmente pela compactação do solo. O estudo analisou a densidade do solo sob diferentes sistemas conservacionistas e adubos verdes. O trabalhou foi realizado na Estação Experimental Campus Rural (10°55'S e 37°11'O), São Cristóvão/SE. Adotou-se o delineamento experimental em faixas experimentais [sistemas de manejo convencional (CC) e plantio direto (PD)] com subparcelas divididas [crotalária, feijão guandu, feijão caupi e milheto]. Avaliou-se a Densidade do solo (Ds) pelo método do anel volumétrico nas camadas de 0-10 e 10-20 cm. Realizou-se a ANOVA e o teste de Tukey a 5%. Nenhum resultado apresentou diferença estatística significativa. No entanto, a maior compactação do solo ocorreu no CM/Milheto (1.9 gcm-^{3}) na camada de 10-20 cm enquanto o PD/Guandu apresentou a menor compactação (1.2 gcm-^{3}) na camada superficial, indicando ser um sistema promissor para o cultivo do milho verde nos Tabuleiros Costeiros.

Palavras-Chave: Compactação do solo, Plantas de cobertua, Sistemas de manejo.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC, Laboratório de Fitoremediação de Solos – LAFITO -UFS, Campus Rural-UFS e DEA-UFS.

EFEITO DO COMPOSTO ORGÂNICO DE PLANTAS MACRÓFITAS NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO MILHO (*Zea mays* L.)

Paulo Sergio Costa Trindade - paulo.trindade@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), André Luiz de Freitas Espinoza - andreluizesp@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Murilo Trizolio Chioda - triz_chioda@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Felipe Carniel - felipecarniel@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Gabriel Mercaldi Evangelista - gabriel.evangelista@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), André Luis Pirotello - andre@apinove.com.br - Apinove – Gestão de Inovação e Tecnologia., Tiago Tezotto - tiago.tezotto@usp.br - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP)

A eutrofização favorece o crescimento de plantas macrófitas, que podem ser utilizadas para a produção de fertilizantes orgânicos. O objetivo do estudo foi avaliar o potencial do fertilizante orgânico de macrófitas na cultura do milho. O composto orgânico de plantas macrófitas (CMA) foi caracterizado conforme as instruções normativas n° 61/2020 e SDA n° 27/2016 do MAPA. Em casa de vegetação, avaliou-se seu potencial em dois solos (franco-arenoso e argiloso) e seis doses (0, 2, 4, 6, 8 e 10 g dm^{-3}), e um controle com fertilizante mineral (FM) equivalente em N, P e K, a maior dose de CMA, em blocos ao acaso. Após 45 dias, avaliaram-se os teores de macronutrientes no solo, a massa seca aérea e da raiz. O CMA atendeu às normas para comercialização como fertilizante orgânico. Houve efeito linear para P, K, Ca, Mg e S no solo e para a produção de biomassa. Apesar do CMA atender à legislação para ser comercializado como fertilizante orgânico, seu potencial agronômico foi inferior ao FM.

Palavras-Chave: Eutrofização, nutrientes no solo, produção de biomassa

Agradecimentos: Agência nacional de energia elétrica (ANEEL), Foz do Chapecó Energia, AP Inove e Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (FEALQ)

EFEITO DE DOSES CRESCENTES DE BIOCHAR DE CASCA DE ARROZ NO CRESCIMENTO DE FEIJÃO-MUNGO

Marileia Barros Furtado - marileia.furtado@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Mateus Nascimento dos Santos - mn.santos@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Samyra Racquel Salgado da Costa - samyra.salgado@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Camila Vieira do Carmo - cv.carmo@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Fabricio Henrique Pereira - fabricio.pereira@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Alfredo Napoli - alfredo.napoli@cirad.fr - Unidade BioWooEB CIRAD- França, Luisa Julieth Parra Serrano - luisa.jps@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O biochar é um material sólido obtido por pirólise de biomassa, usado como condicionador do solo e no sequestro de carbono. O objetivo foi analisar o efeito de substratos preparados com Latossolo Amarelo distrófico e biochar de casca de arroz, em doses crescentes, no crescimento de feijão-mungo. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2×4, com dois tipos de biochar (ativado ou não) e quatro doses (0, 10, 20 e 30 t ha^{-1}), totalizando 8 tratamentos. Avaliaram-se as massas secas da parte aérea (MSPA), do sistema radicular (MSR) e dos grãos (MSG). Os resultados indicaram que a dose de biochar foi o fator mais influente. A dose de 30 t ha^{-1} apresentou os maiores valores médios em todas as variáveis (MSPA=2,56; MSR=0,55; MSG=1,80 g $planta^{-1}$), independentemente do tipo de biochar. Conclui-se que a adição de biochar de casca de arroz, tanto na forma ativada ou não, exerce efeito positivo de calagem, estimulando o crescimento das plantas.

Palavras-Chave: *Vigna radiata*, Latossolo Amarelo distrófico, condicionador do solo

MINHOCAS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DO SOLO EM SISTEMAS DE USO DO SOLO NO BRASIL

Rafela Tavares Dudas - rafaela.dudas@outlook.com - Universidade Federal do Paraná, Wilian Carlo Demetrio - wilian.demetrio@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de São Paulo, João Carlos de Moraes Sá - jcmoraessa@yahoo.com.br - Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto, Jonadan Hsuan Min Ma - jonadan.ma@araunah.com - Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto , George Gardner Brown - minhocassu@gmail.com - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Florestas, Marie Luise Carolina Bartz - bartzmarie@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina & Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto

A presença de minhocas no solo é amplamente reconhecida como um indicador da saúde do solo. Este estudo avaliou as populações de minhocas em 3 sistemas de uso (Vegetação Nativa, VN; Sistema Plantio Direto, SPD e manejo com deficiências, MDS) nos biomas Mata Atlântica e Cerrado, em 20 municípios em 10 estados. No total, foram coletadas 1769 minhocas, distribuídas em 7 famílias e 24 spp., das quais 13 são nativas (11 novas spp.) e 11 exóticas. A Mata Atlântica apresentou maior abundância de minhocas. Em relação aos SUS, o SPD apresentou os maiores valores de densidade, biomassa e riqueza, seguido por MDS e VN, indicando que o SPD proporciona condições mais favoráveis para as populações de minhocas. As correlações com os atributos do solo mostraram que as minhocas estão associadas a teor de argila, umidade, CTC, N, Cu e Mn. Algumas espécies puderam ser consideradas indicadoras. Os resultados são parte do Projeto SPD Agro+, executado pela Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto.

Palavras-Chave: Biodiversidade de minhocas, Ecologia do solo, Práticas conservacionistas

Agradecimentos: Fundo Euroclima+ (concessão nº 23-SB1613) da União Europeia e Fundação Agrisus (concessão PA4122/25).

AUMENTO DA PRODUTIVIDADE DE ARROZ E SOJA COM ENXOFRE

Lucas Augusto de Assis Moraes - moraes1002@gmail.com - Mosaic do Brasil, Claudia Lange - claudia.e.lange@gmail.com - Oryza & Soy Pesquisas (RS), André Zabini - andre.zabini@agronomico.com.py - Agronômico Pesquisas (Paraguai), Josimar Vieira dos Reis - josimar.reis@mosaicco.com - Mosaic do Brasil, Mariana Moreau - mariana.moreau@mosaicco.com - Mosaic do Brasil, Marcos Rodrigues - marcos.rodrigues1@mosaicco.com - Mosaic do Brasi , Fernando Dubou Hansel - fernando.hansel@mosaicco.com - Mosaic do Brasil

Posto a importância do enxofre para o metabolismo vegetal propôs-se a hipótese que o aumento das doses de S eleva a produtividade do arroz e soja. Assim, na safra 22/23, em delineamento de blocos casualizados, com seis repetições, testou-se 6 doses de S (0, 10, 20, 30, 40 e 50 kg ha^{-1}) para o arroz, em Arroio Grande/RS(AG) e Uruguaiana/RS(UR) (ambos os solos, SX), e na soja, em Hernandarias, Paraguai (sob LVd). No arroz, em ambos os locais houve aumento da produtividade e no percentual de grãos inteiros (GRI) (AG, y = -0.0483x2 + 2.4655x + 331.36, r^2, 0,4753 p, 0,0225; UR, y = 0.1843x + 52.56, r^2, 0,4753; p, 0,0002); AG, GRI, y = 0.5742x + 297.96, r^2, 0,7221, p, 0,0015). Mesmo resultado para produtividade da soja e teores foliares de N e S (y = -0.0078x2 + 0.4756x + 55.971, r^2, 0,9554, p, 0,0491; Nf = 0.041x + 41.082, r^2, 0,5783, p, 0,0378; Sf = -0.0004x2 + 0.0295x + 2.0134, r^2, 0,8579, p, 0,0027). Concluímos a corroboração da hipótese e tal prática ser fundamental para as culturas.

Palavras-Chave: soja, enxofre, arroz

Agradecimentos: Mosaic do Brasil

ESTOQUE DE CARBONO TOTAL DO SOLO EM DIFERENTES ÁREAS E PROFUNDIDADES NO CERRADO PIAUIENSE

Francisco de Assis Pereira Leonardo - franciscoleonardo@urc.uespi.br – Universidade Estadual do Piauí, Verônica Larangeira da Silva - vlarangeiradasilva@aluno.uespi.br – Universidade Estadual do Piauí, Ritchelly Alves Rocha - ritchellyalvesr@aluno.uespi.br – Universidade Estadual do Piauí, João Valdenor Pereira Filho - joaovaldenor@urc.uespi.br – Universidade Estadual do Piauí, Sammy Sidney Rocha Matias - ymmsa2001@yahoo.com.br – Universidade Estadual do Piauí, Arielle Carmelia Barros - ariellecb@aluno.uespi.br – Universidade Estadual do Piauí, Álvaro Emanuel Paes Landim Rodrigues - alvaroemanuelpaeslandimr@aluno.uespi.br – Universidade Estadual do Piauí.

O estudo do estoque de carbono no Cerrado piauiense oferece dados críticos para entender como diferentes práticas de manejo e variações edáficas influenciam a ciclagem do carbono no ecossistema. Objetivou-se com a pesquisa determinar o estoque de carbono no solo em áreas e profundidades no cerrado piauiense, O experimento foi desenvolvido no município de Uruçuí. O delineamento experimental utilizado foi delineamento inteiramente casualizado, em duas áreas (mata e cultivo de soja/milho), três profundidades (0-5; 5-10 e 10-15) e quatro repetições. Foram avaliados o Teor de carbono orgânico total do solo, a densidade do solo e o estoque de carbono no solo. Os dados foram submetidos a análise de variância. As áreas avaliadas (mata e cultivo) não tiveram diferença estatisticamente entre si, já as variáveis de profundidade tiveram uma diferença estatística pelo teste F. O teor e o estoque de carbono no solo são maiores na superfície e diminuem com aumento da profundidade do solo.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, densidade do solo, carbono orgânico

Agradecimentos: UESPI TECH

EFFECT OF COVER CROPS ON SOYBEAN GRAIN YIELD: A META-ANALYSIS

Lucas Freitas Nogueira Souza - lucas.nogueirasouza@usp.br - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo, Pedro Chudzik - pedrochudzik@usp.br - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo, Matheus Viana Lopes - math.viana.lopes@usp.br - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Department of Soil Science - Esalq / University of São Paulo

Brazilian agriculture occurs in a tropical climate with high temperatures and intense rainfall, leading to water loss, reducing crop resilience. The use of cover crops has been increasingly adopted to protect the soil from nutrient, water loss and to enhance organic matter content, which is pivotal in tropical soils. To assess their effect on soybean, a literature search identified 42 field studies (1032 data points) using the terms “cover crops” and “soybean yield” in Brazil. The response ratio (lnRR) was calculated, converted to percentage change, and studies were weighted by inverse variance. Soybean yield ranged from 0.6 to 6.2 Mg ha^{-1}. The mean effect size showed an 8.4% yield increase when soybean followed cover crops instead of fallow or other cash crops. A high I^2 (89.4%) indicated substantial variability among studies, highlighting the need for further analyses using moderators. Overall, adopting cover crops before soybean consistently boosts yields in Brazilian systems.

Palavras-Chave: cover crops, tropical agriculture, *Glycine max*

Agradecimentos: FAPESP (2014/50279-4 and 2020/15230-5), CNPq (302249/2025-7), and FEALQ

ESTRUTURA DO SOLO EM SISTEMAS DE USO DO SOLO NOS BIOMAS CERRADO E MATA ATLÂNTICA

Ricardo Ralisch - ricardoralisch@gmail.com Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto, Gabriel Cosmi Franscico - gabriel.cosmi.francisco@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, João Carlos de Moraes Sá - jcmoraessa@yahoo.com.br - Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto , Jonadan Hsuan Min Ma - jonadan.ma@araunah.com - Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto , Marie Luise Carolina Bartz - bartzmarie@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina & Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto

O sistema plantio direto (SPD) oferece benefícios importantes para uma agricultura mais sustentável, como a redução da erosão e maior resiliência à estiagem. Este estudo avaliou a estrutura do solo em três sistemas de uso (Vegetação Nativa, VN; SPD e manejo com deficiencias; MDS) nos biomas Mata Atlântica (MA) e Cerrado (CE), em 20 municípios de 10 estados. Utilizou-se o Diagnóstico Rápido da Estrutura do Solo (DRES), com 180 amostras. As notas variam de 1 (solo degradado) a 6 (solo conservado). VN obteve nota 6, sendo referência. O SPD apresentou as melhores notas (5 em MA e 4 em CE) em comparação à MDS (3 em MA e CE) em ambos os biomas, com médias próximas à VN. A análise demonstrou que o SPD contribui para a recuperação da estrutura do solo. Já as áreas com MDS mostraram sinais de degradação estrutural e perda de fertilidade, indicando monitiramente constante. Os resultados são parte do módulo III do Projeto SPD Agro+, executado pela Federação Brasileira do Sistema Plantio Direto.

Palavras-Chave: Conservação do solo,Sistema Plantio Direto,-DRES

Agradecimentos: Fundo Euroclima+ (concessão n° 23-SB1613) da União Europeia e Fundação Agrisus (concessão PA4122/25).

NÍVEIS DE DENSIDADE DO ARGISSOLO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO E PLANTAS DE COBERTURA

Kaic Vieira - bispok14@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina Da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila do Carmo Santos - psantos140502@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Vinicius Santana Freitas - viniciusgts1520@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

A densidade do solo é um indicador físico que influencia diretamente na produtividade das culturas. O trabalho avaliou a densidade do Argissolo sob diferentes tecnologias de manejo e plantas de cobertura. O estudo ocorreu na Estação Experimental Campus Rural (10°55'S e 37°11'O), São Cristóvão/SE. Adotou-se o delineamento experimental em faixas experimentais [sistemas de manejo convencional (CC) e plantio direto (PD)] com subparcelas divididas [crotalária, feijão guandu, feijão caupi e milheto]. Avaliou-se a Densidade do solo (Ds) pelo método do anel volumétrico nas camadas de 0-10 e 10-20 cm. Realizou-se a ANOVA seguido pelo teste de Tukey a 5%. Não houve diferença estatística significativa entre os resultados para nenhuma camada, embora o CC/Caupi e o PD/Crotalária tenham contribuído com a maior compactação do solo (1,8 gcm-^{3}) na camada de 10-20 cm e o PD/Guandu promoveu a menor densidade (1.2 gcm-^{3}) na camada de 0-10 cm. Sistemas conservacionistas minimizam a compactação do solo.

Palavras-Chave: Adubos verdes, Compactação, Manejo do solo, *Zea mays* L..

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC, Laboratório de Fitoremediação de Solos – LAFITO -UFS, Campus Rural-UFS e DEA-UFS.

EFICIÊNCIA DE ZEÓLITA NATURAL NA SORÇÃO DE COBRE EM SOLO PIAUIENSE

Maria Vitória Moreira Gomes - mariavitoriamoreiragomes5@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Everson Henrique Damas Maciel - eversondm41@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, João de Deus F. e Silva - joaodeus.caf@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Paula Nascimento Alves - paula.alves@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lizandra de Sousa Luz Duarte - lizandrasousaluzduarte12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Keylane Rodrigues da Silva - keylanerodrigues11@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí

O cobre é um elemento vital para os organismos vivos, mas pode se tornar tóxico quando em elevadas concentrações, podendo poluir o ar, a água e o solo. O comportamento deste elemento no solo é bastante variável, sendo a sorção/dessorção os mecanismos mais importantes para regular a sua biodisponibilidade. Dado o potencial das zeólitas para troca de cátions, sorção e fixação, objetivou-se avaliar o potencial de imobilização de cobre por zeólitas em solo do estado do Piauí. Nas condições experimentais, foram aplicadas soluções com doses crescentes de Cu (0,2; 94; 479; 1800; 3900 mg L^{-1}), em amostras do solo com e sem zeólita, após o equilíbrio, a concentração do metal foi medida. Ajustes estatísticos foram realizados por regressão polinomial. Observou-se aumento significativo na sorção de Cu na presença de zeólita. A regressão quadrática apresentou alto ajuste ($R^2 > 0,95$). A zeólita natural mostrou-se eficaz na imobilização de Cu, destacando seu potencial no manejo de áreas contaminadas.

Palavras-Chave: Elementos potencialmente tóxicos; Metais pesados; Remediação.

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí

CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER: UM MÉTODO ALTERNATIVO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO SOB MANEJOS DISTINTOS

Simone Auxiliadora de Oliveira Felix - siimone.felixx@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Helber Kauã Silva Santos - kauanapoleao901@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes., Franciele Maiara Maia - franmaia146@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes., Marcos Aparecido Duarte Junior - marcos.d@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes., Victor Hugo Oliveira Thomes - victorhugo.oliveira.thomes@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes., Ruan Gabriel Vagmakre - ruan.g@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes., Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes.

A Cromatografia de Pfeiffer (CP) é uma ferramenta de baixo custo que visa avaliar a qualidade dos solos (QS). Objetivou-se avaliar a QS de áreas de sistema agrofloresta (SAF) e mata nativa, através da CP, e comparar os resultados com métodos convencionais. Foram coletadas 18 amostras de solos na profundidade de 0,0-0,20 m em cada área sob Latossolos com textura argilosa e muito argilosa respectivamente. Para a avaliação da CP foram utilizados parâmetros e atribuídos escores. Já na análise convencional foram definidas a Densidade do solo (Ds), Macro e Microporosidade e matéria orgânica (MO). O SAF apresentou uma maior Ds (1,29 g cm^{-3}) em relação à mata (1,12 g cm^{-3}) e a micro do SAF foi maior (37,06 m^3m^3) que a mata (35,90 m^3m^3). A macro da mata foi maior (19,01m^3m^{-3}) que o SAF (13,99 m^3m^{-3}). Já a MO da SAF foi maior (51,35g dm^{-3}) que a mata (47,47 g dm^{-3}), sendo observado os mesmos resultados na CP. Assim, a CP apresentou uma boa correlação com os métodos convencionais.

Palavras-Chave: Manejo do solo, Atributos do solo, ferramenta de baixo custo.

Agradecimentos: Instituto Federal de Rondônia.

FRAÇÕES DO CARBONO ORGÂNICO E ATRIBUTOS FÍSICOS EM ÁREAS CULTIVADAS E NATURAL NO MÉDIO AMAZONAS

Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Hadson Roque Almeida - hadsonroque.19@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas , Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , João Miguel Moraes e Farah - jmmf.gfl19@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Romário Pimenta Gomes - rpgagronomia@gmail.com - Instituto Federal do Amazonas , Sabrina Hentges de Oliveira - shdo.gfl19@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Vitória da Silva Ribeiro - vdsr.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

A avaliação da qualidade da matéria orgânica do solo (MOS) é um importante instrumento para a sustentabilidade ambiental e agrícola. O presente estudo avaliou as frações húmicas da MOS e atributos físicos em plantios de Bertholletia excelsa com 3 e 25 anos (CA3 e CA25) e floresta nativa (Itacoatiara-AM). Foram coletadas amostras de solo na camada de 0,0-0,20 m em parcelas de 70x70 m, com 64 pontos e espaçamento de 10 m. Foram determinados os teores e valores de estoques de carbono orgânico (CO e EC), humina (HUM), ácidos húmicos (AH), ácidos fúlvicos (AF), densidade (Ds) e resistência a penetração do solo (RP). Os dados foram avaliados pela estatística descritiva e multivariada. As frações húmicas foram semelhantes em CA25 e FN, com alta Ds e RP em CA3. Os atributos CO e EC foram os que mais contribuíram na separação dos ambientes, com semelhança entre CA25 e FN. O cultivo de Bertholletia excelsa por 25 anos favoreceu a recuperação e estabilização do CO na camada arável do solo.

Palavras-Chave: Matéria orgânica, Plantios florestais, Solos amazônico

Agradecimentos: À Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado do Amazonas (FAPEAM); à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEDECTI-AM) e ao Governo do Estado do Amazonas

ANÁLISE FOLIAR NO BRASIL POR FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL

Bruno Teixeira Ribeiro - brunoribeiro@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Marcela Vieira da Costa - vieira.marcela25@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Camila Silva Borges - camilasborges@yahoo.com.br - Universidade Federal de Lavras, Geila Santos Carvalho - geilacarvalho@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, David C. Weindorf - dweindorf@georgiasouthern.edu - Georgia Southern University, Luiz Roberto Guimarães Guilherme - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A avaliação nutricional das plantas é essencial para o manejo eficiente das culturas. A análise foliar tradicional, embora eficaz, é demorada e consome muitos reagentes. A espectrometria por fluorescência de raios X portátil (pXRF) surge como alternativa promissora. Neste estudo, 614 amostras foliares de 28 culturas brasileiras foram analisadas por pXRF e pelo método de laboratório convencional. Um pXRF Olympus Vanta foi utilizado para medir as concentrações de P, K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Mn e Zn. Os resultados obtidos com pXRF apresentaram boa correlação com os obtidos em laboratório (R: 0,84–0,98; R^2: 0,66–0,97). Modelos de predição utilizando *machine learning* permitiram estimar com alta acurácia todos os macro- e micronutrientes, inclusive N e B, não detectáveis por pXRF. Conclui-se que o pXRF é uma ferramenta eficaz e sustentável para análises foliares, reduzindo o tempo de análise e eliminando o uso de reagentes químicos.

Palavras-Chave: sensores proximais, agricultura inteligente, química verde

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG (APQ 02613-18), FAPESP (#2021/06968-3), INCT Soil and Food Security (#406577/2022-6), and PRS-Cerrado (PP-001-MG-155)

CURVA DE ACIDEZ EM LATOSSOLO DE TEXTURA MÉDIA ARENOSA EM FUNÇÃO DOS TEORES MATÉRIA ORGÂNICA

Ana Julia Porto Neves - anajuliapn45@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Alyne Moreira Guimarães - alyneguimaraess@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Franciele Caroline de Asis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Victor da Silva Oenning - victorsilvaoennig@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Oleriana Santos de Sousa - oleriana.santos@ifmt.edu.br - Instituto Federal de mato Grosso, Talia Sabrina Weis weis - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso

O programa Solo Vivo do Ministério da Agricultura busca a recuperação de solos em áreas de assentamentos, sendo a calagem uma etapa fundamental nesse processo.Objetivou-se avaliar a curva de acidez de um Latossolo de textura média arenosa (21% de argila), em função de níveis de matéria orgânica (MO) e doses de calcário. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado,esquema fatorial 2x9, três repetições. O primeiro fator consistiu em 4 níveis de MO e o segundo fator de 9 doses de calcário. Avaliou-se pH, acidez trocável (Al^{3+}) e acidez potencial (H+Al). Houve interação entre doses de calcário e níveis de MO para os componentes da acidez do solo, onde maiores níveis de MO reduziram a eficiência do calcário na elevação do pH e acidez potencial. Doses crescentes de calcário reduziram o Al+. Para atingir pH em água de 6,0 no solo, são necessários 1,57 Mg ha' de calcário no menor nível de MO (1,6 g dm') e 9,84 Mg ha' no maior nível (11 g dm'), devido ao efeito tamponante da MO.

Palavras-Chave: calagem, manejo do solo, tamponamento da acidez.

Agradecimentos: MAPA

ABSORÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE BORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARGILOSO

Marcelo Ferreira Santos - marcelo.santos1@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Ana Laura de Mello Marinho - analauramarinho28@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Kallline Amorim Cabral - kallineamcabral@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Décio Shigihara - decio@satis.ind.br - Satis , Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia , Michel Venâncio Oliveira - michel2000oliveira@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia

O boro (B) é um micronutriente importante na divisão celular, metabolismo de carboidratos e formação da parede celular. O objetivo deste estudo foi avaliar a absorção de boro por diferentes fontes na cultura do sorgo cultivado em solo argiloso (Latossolo Vermelho distroférrico – LVdf). O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com quatro tratamentos (Ácido Bórico 100 kg ha^{-1}, Ulexita 170 kg ha^{-1}, BoroMEA 170 kg ha^{-1} e B + Ácido húmico a 250 kg ha^{-1}), em DIC, com cinco repetições. Aos 55 dias após a semeadura foram avaliados a matéria seca da parte aérea e os teores de boro no solo efoliar. Todos os tratamentos proporcionaram boa produção de biomassa e acúmulo de boro, sem diferenças significativas. No solo, os maiores teores de boro foram observados com Ácido Bórico e Ulexita. Conclui-se que a escolha da fonte de boro influencia sua disponibilidade no solo, sendo essencial para o manejo nutricional eficiente do sorgo em solos argilosos.

Palavras-Chave: Fontes alternativas, absorção de boro, Produção de biomassa

Agradecimentos: Satis

NÍVEIS DE MACRONUTRIENTES NO ARGISSOLO SOB TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO

Larissa Dos Santos Carvalho - larissasantsoclho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila Do Carmo Santos - psantos140502@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Vinicius Santana Freitas - viniciusgts1520@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

Avaliou-se o efeito do cultivo do milho sob diferentes sistemas de manejo do solo e culturas antecedentes nos níveis de fertilidade do Argissolo.O estudo foi conduzido no Campus Rural da UFS, em São Cristóvão/SE. O delineamento experimental de faixas experimentais com subparcelas divididas em cultivo mínimo (CM) e plantio direto (PD) nas faixas e nas subparcelas 4 culturas antecedentes: crotalária, feijão caupi, feijão guandu e milheto.Coletou-se nas subparcelas,amostras de solo nas camadas de 0-10cm e 10-20cm avaliadas em laboratório: Fósforo (P), Potássio (K), Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg). Como resultados principais, obteve-se que o CM apresentou, de forma geral, melhores resultados em comparação ao PD em ambas camadas. No CM, os teores de P alto, K médio, Ca médio e Mg médio, nas 2 profundidades foram mais elevados, especialmente com o uso do guandu e milheto como culturas antecedentes. Isso indica que o CM favorece a maior disponibilidade de nutrientes nas duas camadas do solo avaliadas.

Palavras-Chave: Culturas antecedentes, Fertilidade, Sistemas de manejo, *Zea mays*.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, CR/UFS, PRODEMA/UFS e DEA/UFS

AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO DO ASSENTAMENTO FORQUILHA, ROSÁRIO OESTE - MT

Talia Weiss - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Luz Momesso - alessandradaluzmomesso@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Daniel Dias Valadão Júnior - daniel.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Ana Julia Porto Neves - anajuliapn45@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Victor da Silva Oenning - victorsilvaoenning@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT)

As propriedades de assentamentos mostram-se carentes de um correto manejo de solo, resultado da baixa disponibilidade de recursos para realização de análises e operacional. O Programa Solo Vivo, do Ministério da Agricultura, visa atender áreas de agricultura familiar, elevando a produtividade das mesmas. Objetivou-se mapear os parâmetros químicos e granulométricos de 19 propriedades do assentamento Forquilha, localizado em Rosário Oeste – MT. Foram feitas análises químicas e físicas em laboratório, no Instituto Federal de Campo Novo do Parecis-MT. O solo caracteriza-se como textura média, baixos teores de matéria orgânica e limitações de todos os macros e micronutrientes. Todas as áreas apresentaram pH em Cacl2 baixo, onde 86% das mesmas resultaram em valores de acidez potencial e alumínio altos. Desta forma, é necessária a correção e manutenção de nutrientes para otimizar o uso das terras, aumentando seu valor, produtividade e, consequentemente, a renda das famílias residentes.

Palavras-Chave: Agricultura familia, Análise de solo, Nutrientes

Agradecimentos: Ministério da agricultura e Pecuária - MAPA

USING CARBON SATURATION DEFICIT TO GUIDE CONSERVATION PRACTICES IN TROPICAL AGRICULTURE

Izabella Marani Martins Araújo - izabella.araujo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Isabela Formagio da Silva - isabela.silva6@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Otávio Augusto Caixeta Pereira - otavio.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardo.amorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Felipe Dalla zen Bertol - felipebertol@fundacaomt.com.br - Fundação Mato Grosso, Larissa de Souza Bortolo - larissabortolo@fundacaomt.com.br - Fundação Mato Grosso, Gustavo Franco de Castro - gustavo.f.castro@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

This study proposes the use of carbon saturation deficit (CSD) as a tool to guide the adoption of agricultural practices in tropical soybean systems, focusing on soil carbon (C) storage. The experiment was conducted in a clayey Oxisol in Itiquira, MT, Brazil, with eight management systems and four replications. After 12 years, soil samples were collected at four depths to estimate mineral-associated C and calculate CSD. The highest CSD (0–5 cm) was found under conventional tillage (CT), and the lowest under no-tillage (NT) with continuous cover, including brachiaria in the third year. At 5–10 cm, CT differed from other systems; no differences were found at 10–20 cm. At 20–40 cm, conventional systems had higher CSD than NT rotations with legumes and grasses. NT with soybean followed by brachiaria, or diverse annual cover crop sequences, had the highest dry matter input. CSD proved useful to identify systems with lower C storage efficiency and greater need for conservation practices.

Palavras-Chave: Cover crops, No-tillage systems, Conservation agriculture

Agradecimentos: Fundação Agrisus, CAPES

MILHO TRATADO COM 24-EPIBRASSINOLÍDEO E *Azospirillum brasilense*: EFEITOS SOBRE LIGNINA E PROTEÍNA BRUTA

Luma Castro de Souza - lc.souza@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Luis Henrique Leal Santos - luis.leal@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Luisa da Conceição de Sousa Meneses - ana.meneses@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, José Henrique dos Santos Nascimento - jose.hsn@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Guilherme Silva Carvalho - carlos.guilherme@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Leane Castro de Souza - leany_castro11@hotmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Anderson de Moura Zanine - anderson.zanine@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O uso de brassinosteróides e Azospirillum são tecnologias promissoras para melhorar a qualidade do milho destinado à silagem. Objetivou-se determinar os teores de lignina (L) e proteína bruta (PB) em milho. O experimento ocorreu na UFMA. O delineamento foi em DIC e esquema fatorial 2x4, com quatro repetições, sendo a condição com e sem *Azospirillum brasilense* e concentrações de 24-epibrasinolideo (0, 15, 30 e 45 nM). Na dose de 45nM 24-epibrassinolídeo com Azospirillum o teor de L foi 90% maior comparado a sem Azospirillum. Na condição com Azospirillum em todas as doses de 24-epibrasinolideo a dose 45nM apresentou maior (95%) teor de L que sem 24-epibrasinolideo. As plantas na dose 30nM na condição sem Azospirillum apresentou maior teor de PB quando comparo a com Azospirillum. Quando aplicou Azospirillum o maior teor de PB foi observado na dose 45nM de 24-epibrasinolideo. As maiores dosagens de 24-epibrasinolideo sem Azospirillum melhorou a lignina e proteína bruta nas folhas de milho.

Palavras-Chave: Cultivar Feroz VIP3, Composição nutricional da silagem, Manejo sustentável

COMPORTAMENTO DO COBRE EM SOLOS PIAUIENSES COM DIFERENTES PROPRIEDADES QUÍMICAS

Keylane Rodrigues da Silva - keylanerodrigues11@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Hebert Vinicius Mauriz da Costa - hebert.costa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, João de Deus F. e Silva - joaodeus.caf@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lizandra de Sousa Luz Duarte - lizandrasousaluzduarte12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Maria Vitória Moreira Gomes - mariavitoriamoreiragomes5@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Juliana da Silva Barros - juliana.1234barros@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí

O cobre (Cu) é um micronutriente essencial, mas pode apresentar toxicidade quando em excesso. Compreender seu comportamento no solo é fundamental para avaliar sua disponibilidade e risco ambiental. Este trabalho teve como objetivo investigar a sorção de Cu em solos piauienses com diferentes níveis de pH, carbono orgânico e argila. Realizaram-se experimentos de sorção em cinco solos distintos do estado do Piauí, caracterizados pelos teores de argila (5,29 a 32,48%), pH (3,62 a 4,65), carbono orgânico (0,5 a 2,17 dag kg^{-1}), aplicando-se soluções com concentrações crescentes de Cu (0,2; 94; 479; 1800; 3900 mg L^{-1}). A sorção foi modelada estatisticamente e associada às propriedades do solo. Os solos analisados não apresentaram diferença significativa na capacidade de retenção de Cu. A sorção foi crescente com o aumento da concentração aplicada, e a resposta foi bem descrita por modelos polinomiais ($R^2 > 0,79$). A sorção de Cu não foi influenciada pelas características dos solos analisados.

Palavras-Chave: Elementos potencialmente tóxicos, Metais pesados, Remediação.

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí

MAPEAMENTO DE FERTILIDADE: O QUE OS DADOS DO PROGRAMA SOLO VIVO REVELAM SOBRE O MUNICÍPIO DE POCONÉ-MT?

Alessandra da Luz Momesso - alessandradaluzmomesso@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Matheus Almeida de Araujo - matheusiege1@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, José Angelo Sarturi - josesarturi46@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Marcos de Oliveira Valin Jr - marcos.valin@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Fabricio Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Arthur Guilherme Schirmbeck Chaves - arthur.chaves@ifmt.edu.br – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

A análise de solo é uma ferramenta diagnóstica para avaliação de degradação e potencial de uso. Como iniciativa do Ministério da Agricultura, o Programa Solo Vivo objetiva mapear a fertilidade do solo de assentamentos rurais afim de promover a recuperação de áreas degradadas e aumentar a produtividade agrícola. Esse estudo foi feito coletando-se 62 amostras em 27 propriedades em Campo Limpo, Poconé-MT. A maioria das áreas foram classificadas como franco arenosas, 90% com baixos teores de matéria orgânica, 80% têm pH menor que 5,5 em CaCl2, 70% têm nível tóxico de Al, 80% têm deficiência de Ca e Mg com saturação por base menor que 50% e 50% das áreas apresentam baixo teor de K. A maioria das áreas apresentam limitações em relação ao P, S e B. Os únicos nutrientes que não se apresentam como limitantes para as culturas são os micronutrientes catiônicos (Zn, Cu, Fe e Mn) cujos valores foram classificados como altos. Dessa forma, esses resultados são base para a correção adequada do solo.

Palavras-Chave: Análise de Solo, Matéria Orgânica, Nutrientes, Saturação por Bases.

Agradecimentos: MAPA

BONE CHAR ACIDIFICADO COM ÁCIDO FOSFÓRICO: UMA FONTE SUSTENTÁVEL DE FÓSFORO PARA AS PLANTAS

Otavio Augusto Caixeta Pereira - otavio.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Izabella Marani Martins Araújo - izabella.araujo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Isabela Formagio da Silva - isabela.silva6@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardo.amorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Gustavo Franco de Castro - gustavo.f.castro@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A busca por maior disponibilidade de fósforo (P) no solo tem incentivado o uso de fontes alternativas, como resíduos ricos em P. O bone char acidificado com H_3PO_4 surge como opção promissora e sustentável. Este estudo avaliou seu potencial em fornecer P a plantas em cultivos sucessivos em casa de vegetação. Utilizou-se bone char produzido por pirólise a 400–1000 °C, com e sem acidificação, comparado ao superfosfato triplo (alta solubilidade) e ao fosfato natural Bayovar (baixa solubilidade). Após cultivos de milho e aveia preta, observou-se aumento linear de P disponível no solo (Mehlich-1), com desempenho semelhante entre bone char acidificado e superfosfato. O Bayovar apresentou liberação mais lenta e em menor quantidade. Superfosfato e bone char promoveram acúmulo similar de matéria seca e absorção de P pelas plantas, ambos superiores ao Bayovar. Conclui-se que a acidificação do bone char com H_3PO_4 torna-o comparável a fontes comerciais solúveis de P.

Palavras-Chave: Fertilizantes alternativos, Fontes fosfatadas, Disponibilidade de fósforo

Agradecimentos: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (FAPEMIG)

MELHORANDO A SAÚDE DO SOLO COM PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO NA REGIÃO ANDINA DO EQUADOR

Jiménez, P.A.J. - paul.jimenez1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Brito, L.C. - larissabrito288@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Silva, A.A. - aline.silva33@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, N.F.M. - naylla.silva@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Menali. G.B. - gabriel.menali1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, M.L.N. - marx@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

Solos degradados da região andina do Equador, classificados como Cambissolos, apresentam baixa fertilidade e alta suscetibilidade à erosão, devido à declividade acentuada e variabilidade climática. Este trabalho avaliou os efeitos de práticas de conservação sobre indicadores de saúde do solo, em delineamento inteiramente casualizado. Foram analisados três tratamentos após seis anos: (T1) terraços com espécies nativas; (T2) terraços com rotação de culturas e adubação orgânica; (T3) terraços com forrageira perene e faixas de vegetação nativa. Parcelas sem conservação foram usadas como testemunhas. Avaliaram-se textura, densidade do solo (BD), porosidade total (TP), macroporosidade (MaP), microporosidade (MiP), matéria orgânica (MOS) e biomassa microbiana (MBC). Os solos foram franco-arenosos. T1, T2 e T3 apresentaram maior teor de argila, redução significativa de BD e aumento expressivo em MOS, TP, MaP, MiP e MBC. As práticas melhoram a saúde do solo. T3 destacou-se com os maiores ganhos

Palavras-Chave: Conservação do solo, saúde do solo, Terraços

Agradecimentos: DCS UFLA, Agronomia UTC, CAPES, FAPEMIG, CNPq

DIVERSIDADE DA MACROFAUNA DO SOLO DE ÁREA CULTIVADA EM DIFERENTES PERÍODOS

Francisco de Assis Pereira Leonardo - franciscoleonardo@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí, Alysson Ramos Pereira - alyssonramospereira@aluno.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí, João Valdenor Pereira Filho - joaovaldenor@urc.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí, Sammy Sidney Rocha Matias - ymmsa2001@yahoo.com.br - Universidade Estadual do Piauí, Samuel da Silva Ramos - samuelsilvasm17@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Mariana de Sousa Cardoso - marianadecardosos@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Alexandre de Sousa Freitas - alexandre07freitas@gmail.com – Universidade Estadual do Piauí

A macrofauna do solo desempenha papel essencial na regulação das estruturas do ecossistema e na criação de funções ecológicas. Este estudo objetivou avaliar o comportamento da macrofauna do solo em diferentes períodos de áreas cultivadas (banana,caju, manga e mata) no município de Uruçuí-PI. O delineamento experimental foi DIC, com quatro áreas e três meses, em cinco repetições. Para as coletas foi utilizado armadilhas PROVID enterradas no solo. Foram avaliados a abundância e a riqueza. As áreas de manga e mata apresentaram as maiores médias de ordens taxonômicas (4,4), enquanto o caju apresentou a menor (3,0). A área de caju destacou-se com o maior número médio de indivíduos no mês de dezembro e janeiro (177 e 158,6), seguida por manga (91,8 e 92,8), banana (69,4 e 70,4) e mata (20,6 e 20,8). A área de caju apresentou maior abundância de macrofauna, enquanto áreas de mata nativa apresentam maior riqueza, com menor abundância, indicando comunidades mais equilibradas.

Palavras-Chave: organismos do solo, abundância, número de espécies

Agradecimentos: FAPEPI

ESTRATÉGIAS DE ADUBAÇÕES E IMPACTO NA FOSFATASE ÁCIDA

Thais Cenegalli Biguetti Godoy Furtado - thais.biguetti@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, Stephanie dos Santos Locatelli - stephanie.locatelli@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, Stefanie do Prado da Silva - s230612@dac.unicamp.br - Universidade Estadual de Campinas, Gabriela Machineski da Silva - gs.machineski@uel.br - Universidade Estadual de Londrina, João Tavares Filho - tavares@uel.br - Universidade Estadual de Londrina

A análise enzimática do solo indica sua saúde e fertilidade, refletindo a atividade biológica, o manejo e a ciclagem de nutrientes. Este estudo avaliou se diferentes estratégias de adubação elevam os teores de fosfatase ácida. O estudo foi realizado em Londrina-PR, sob cultura de soja e trigo com diferentes adubações (orgânico, mineral e organomineral). As amostras foram coletas em 6 pontos e 2 profundidades (0-5cm e 5-10cm) em novembro de 2023 e 2024, para análise pelo método de Tabatabai. Os resultados foram analisados pelo teste de Tukey a 10% de significância em esquema fatorial triplo. O tratamento orgânico promoveu maior atividade da fosfatase, evidenciando solo biologicamente ativo. Já o mineral mostrou limitações. A análise temporal destacou a influência do manejo na microbiologia, reforçando a importância de práticas sustentáveis para a saúde do solo.

Palavras-Chave: Fosfatase ácida, Fertilidade biológica, Fertilizantes

APPLICATION OF CASHEW GUM HYDROGEL TO SOIL AND ITS EFFECTS ON MAIZE CULTIVATION

Lucas Ferraz - lufts@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Silvana de Sousa Rêgo Mascarenhas de Menezes - silvanarego_16@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Idglan Sá de Lima - idglanlima1@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Shirlenne Ferreira Silva - shirferreira@yahoo.com.br - Universidade Federal do Piauí, Ricardo Loiola Edvan - edvan@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Josy Anteveli Osajima - josyosajima@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Edson Cavalcanti da Silva Filho - edsonfilho@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Cashew gum, a natural polysaccharide from the cashew tree (Anacardium occidentale), shows potential for synthesizing superabsorbent hydrogels, promoting bioeconomy and circular economy in semi-arid regions. This study evaluated the use of cashew gum-based hydrogel in maize cultivation under greenhouse conditions, with and without urea. After 77 days, variables such as plant height, post-harvest weight, and number of live/dead leaves were analyzed. Plants treated with hydrogel had superior growth, especially when combined with urea, increasing height by 12.7%, weight by 8.7%, and live leaves by 40%, while reducing dead leaves by 29.3%. The results indicate improved plant development and soil conditions, highlighting cashew gum hydrogel as a sustainable and promising agricultural input.

Palavras-Chave: Agromaterials, Cashew gum and Soil conditioner

Agradecimentos: CAPES, CNPQ, FAPEPI, INCT Polissacarídeos

EFEITO DO USO DE PLANTAS DE COBERTURA E BIOCHAR NO PERFIL DO SOLO NA MITIGAÇÃO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO NA VITICULTURA

Larissa da Costa Brito - larissabrito288@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Jiménez, P.A.J - paul.jimenez1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Costa, L.D.S. - leandro.costa3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Vittori, C.S. - caio.vittori@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Melo, L.C.A. - leonidas.melo@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Peche, P.M. - pedro.peche@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, M.L.N. - marx@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A compactação do solo pode comprometer o sistema radicular, em especial solos jovens como o Cambissolo. O uso de plantas de cobertura e biochar tem sido estudado como alternativa para melhorar a qualidade física do solo. Assim, o objetivo foi avaliar a resistência à penetração (RP) em parcelas de videiras em Cambissolo, em Lavras–MG, após um ano de aplicação de diferentes coberturas do solo. O experimento foi instalado em 12 parcelas de 48 m², com quatro tratamentos: Braquiária (B), Braquiária+Biochar (BB), Crotalária (C) e Crotalária+Biochar (CB), em três repetições. A RP foi mensurada até 60 cm com penetrômetro dinâmico e processada em planilha Excel-vba. Os resultados mostraram baixa RP nas camadas de 0–10 e 10–20 cm, enquanto as demais ultrapassaram 2 MPa. Nenhum manejo reduziu significativamente a RP nas camadas mais profundas. Conclui-se que o efeito positivo das coberturas foi limitado à superfície e que o uso isolado de biochar não melhorou a resistência do solo no curto prazo.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa, Qualidade do solo, Manejo conservacionista.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG, DCS UFLA.

IMPACTO DO TRÁFEGO DE MÁQUINAS PARA CONSTRUÇÃO DE USINAS FOTOVOLTAICAS E AGROVOLTAICAS NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO

Rafael Braghieri Menillo - rafaelmenillo@hotmail.com - br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), George Rodrigues Lambais - glambais@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Anaila de Amaral Alencar - anailaamaral04@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Moacir Tuzzin de Moraes - moacir.tuzzin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Tiago Osorio Ferreira - toferreira@usp.br - 1 Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP) 2 Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), Carlos Eduardo Pellegrino Cerri - cepcerri@usp.br - 1 Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP) 2 Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - 1 Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP) 2 Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON)

A utilização de maquinários durante a construção de sistemas fotovoltaicos e agrovoltaicos, resultam na degradação da saúde física desse solo seja pelo peso, intensidade de tráfego ou adentrar a área em condições de elevada umidade. A fim de entender os impactos nos atributos físicos do solo decorrentes da instalação das estruturas em um projeto piloto na ESALQ/USP, avaliamos a densidade do solo (DS) e porosidade total (PT) em dois sistemas (S1: fotovoltaico convencional, S2: agrovoltaico) em comparação a uma testemunha sem tráfego (S3: agricultura) na profundidade de 0-10 cm. Os resultados mostraram redução na porosidade total e um aumento da densidade do solo nas áreas onde houve tráfego (S1: DS= 1,52 e PT= 0,45 m3m-3; S2: DS =1,55 e PT = 0,44m3m-3), em comparação ao controle (S3: DS= 1,45 Mg m-3 e PT=0,47 m3m-3), indicando perda de funcionalidade nesses sistemas. Apesar dos impactos iniciais, a agricultura no agrovoltaico pode reduzir a compactação e aumentar a infiltração no solo.

Palavras-Chave: serviços ecossistêmicos, compactação, saúde do solo

Agradecimentos: Total Energies

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E TEXTURAL DE SOLOS DO ASSENTAMENTO SANTO ANTÔNIO DA FARTURA – MT

José Angelo Sarturi - josesarturi46@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis, Heitor Lorenzetti - lorenzettiheitor9@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis, Joni Olmiro Erbice dos Santos - joni.erbice@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis, Daniel Dias Valadão Júnior - daniel.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis, Bruno Leandro dos Santos Rodrigues - bruno.rodrigues@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis, Phelipe Dall Apria Paes de Barros Campos - phelipe.campos@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Campo Novo do Parecis

Conhecer os atributos químicos do solo e a sua classificação textural é essencial para compreender a fertilidade e orientar práticas de manejo. Através de uma parceria com o Ministério da Agricultura, o Programa Solo Vivo tem o objetivo de mapear a fertilidade de áreas de agricultura familiar a fim de propor a correção e adubação. Nesse trabalho, foram caracterizados os solos do Assentamento Santo Antônio da Fartura, em Campo Verde–MT, coletando-se 131 amostras em 66 propriedades. Em geral, a textura foi classificada como franco-argilosa com 45% das amostras com nível de matéria orgânica baixo. Os nutrientes mais limitantes são P, S e B, e em 58% das áreas, há problemas com Ca e Mg com saturação por bases inferior a 50%. Os micronutrientes catiônicos (Zn, Cu, Fe e Mn) foram classificados como alto em todas as áreas. A caracterização química e textural desse assentamento constitui uma ferramenta de diagnóstico importante para correção de sua fertilidade e elevação dos tetos produtivos.

Palavras-Chave: Agricultura familiar; Correção; Fertilidade do solo; Mapeamento.

Agradecimentos: MAPA

PARÂMETROS QUÍMICOS DO ARGISSOLO COM MILHO VERDE SOB DIFERENTES MANEJOS E PLANTAS DE COBERTURAS

Priscila Santos - psantos140502@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Kaic Vieira Bispo - bispok14@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

O milho (*Zea mays* L.) exige manejo adequado de nutrientes para boa produtividade. Este estudo avaliou parâmetros químicos de um Argissolo cultivado com milho verde sob cultivo convencional e plantio direto com plantas de cobertura. Foi realizado na Estação Experimental da UFS, em São Cristóvão-SE, em delineamento em faixas com subparcelas (milheto, crotalária, feijão-caupi e guandu), com três repetições. Analisaram-se pH, matéria orgânica (M.O.), Na e H+Al em amostras de solo das camadas 0-10 e 10-20 cm. Na camada 0-10 cm, não houve diferença significativa nos valores de pH e Na entre os sistemas. Já na camada 10-20 cm, o cultivo convencional apresentou pH mais alto, destacando-se caupi e crotalária (pH 6,2). Os teores de M.O. foram maiores no cultivo convencional em ambas as camadas. Para H+Al, não houve diferença em 0-10 cm, mas em 10-20 cm o plantio direto com guandu apresentou valor 0,0. Conclui-se que as camadas superficiais favorecem o manejo.

Palavras-Chave: Fertilidade, *Zea mays*, Tabuleiro Costeiro, Nutrientes

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, CR/UFS, PRODEMA/UFS e DEA/UFS

MAPEAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E RECUPERADAS EM BACIA HIDROGRÁFICA NO BIOMA PAMPA

Carlos Guilherme Silva Carvalho - carlos.guilherme@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Eduardo Linhares Feitosa - eduardo.linhares@live.com - Universidade Federal do Maranhão, Cláudia Alessandra Peixoto de Barros - claudia.barros@ufrgs.br - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Ulisses Costa de Oliveira - ucoliveira@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Kamila Cunha de Meneses - meneses.kamila@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Antônio Augusto Marquez Batista - augustomarquez112@gmail.com - Universidade Federal do Pampa, Vitória Katarina Grobner - vitoria.katarina@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O sensoriamento remoto, tem se consolidado como ferramenta essencial para o monitoramento da cobertura e uso do solo. Este estudo teve como objetivo avaliar as alterações na bacia do rio Ibirapuitã (RS) entre 1986 e 2019. A análise utilizou mapas do MapBiomas e o plugin Semi-Automatic Classification (QGIS), considerando nove classes de uso do solo onde: Áreas degradadas (transição de vegetação nativa para áreas antrópicas) e Áreas em recuperação (mudança de agricultura/pastagem para vegetação natural). As sub-bacias Alegrete e Caverá, apresentaram intensa conversão de vegetação nativa em áreas agrícolas, pastagens e urbanas, sobretudo nas Áreas de Preservação Permanente de leito de rios. Ao todo, 25.963 ha^{-1} foram degradados e 14.000 ha^{-1} apresentaram recuperação, com destaque para 11.686 ha^{-1} de formação florestal. Os dados revelam a crescente pressão antrópica sobre ecossistemas sensíveis e a necessidade urgente de políticas públicas voltadas à conservação e recuperação ambiental.

Palavras-Chave: Sensoriamento Remoto; Degradação Ambiental; Bacia do Rio Ibirapuitã.

Agradecimentos: Capes (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior); UFRGS por conceder bolsa de estudo de doutorado e Projeto NEXUS pelo auxilio para o financiamento desta pesquisa.

PRODUTIVIDADE DO MILHO CULTIVADO SOB DIFERENTES CULTURAS ANTECEDENTES E MANEJOS NO ARGISSOLO APÓS 24 ANOS

Soenne França Conceição - soenne.9@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Priscila Santos - psantos140502@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Alceu Pedrotti - alceupedrotti@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Brisa Marina da Silva Andrade - brisamarina.andrade@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Larissa dos Santos Carvalho - larissadntcarvalho@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Gustavo Ryan Araújo Lima - gustavolima.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Vinicius Santana Freitas - viniciusgts1520@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe

O milho é uma das culturas agrícolas mais importantes para a agropecuária e economia mundial. O objetivo foi avaliar a produção de milho verde cultivado sob diferentes sistemas de manejo do solo, culturas antecedentes e adubação. O estudo foi conduzido na Estação Experimental Campus Rural em São CristóvãoSE. O delineamento experimental adotado foi em faixas experimentais - cultivo convencional (CC), mínimo (CM) e plantio direto (PD) com subparcelas divididas (caupi, crotalária, guandu, e sorgo com milheto), aleatorizadas em três repetições. Foi utilizada a variedade de milho SHS 4080. A adubação nitrogenada consistiu da aplicação de 300 kg ha^{-1} de N e 225 kg ha^{-1} + inoculação (I) do milho. A produtividade foi estimada pelo peso das espigas comerciais. O maior peso foi obtido no CM/Guandu/N+I (10901,06 kg/ha) e o menor no CC/Guandu/N+I (2617,16 kg/ha). Conclui-se que sistemas conservacionistas associado com fabáceas aumentam a produtividade de milho verde.

Palavras-Chave: Adubos verdes; sistemas conservacionistas; Tabuleiros costeiros; *Zea mays*

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPITEC-Se, CR/UFS, PRODEMA/UFS e DEA/UFS

CARBONO ORGÂNICO DO SOLO E SERRAPILHEIRA EM PLANTAÇÕES DE EUCALIPTO E BAMBU NO PLANALTO DA CONQUISTA

Emanuela Pinto de Menezes - Emanuelamenezes.eng@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Daniele Claudio Cerqueira - dani.agro24@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Daniela lima de Oliveira Matos - danielalima.engflorestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Marcos de Jesus Santos - santosmj.engflorestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Larissa Lima Freire da Silva - larafreire.florestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Florestas plantadas desempenham papel relevante na economia brasileira, mas pouca atenção é dada sobre a qualidade do solo. Este estudo avaliou os estoques de serrapilheira (ES) e os estoques de carbono orgânico do solo (COS e ECOS) em sistemas com bambu, eucalipto e uma floresta estacional semidecidual montana (FL). O experimento foi conduzido no sudoeste da Bahia. A serrapilheira foi coletada com gabarito de 25 × 25 cm, separada por frações e seca a 65 °C. O COS foi determinado por oxidação úmida. O ECOS foi estimado considerando o COS, a massa de solo (em 10 cm) e sua densidade. O eucalipto teve maior ES (7,42 Mg ha^{-1}), porém as folhas foram maiores no bambu. Os valores de ECOS foram semelhantes entre bambu e eucalipto (média de 21,92 Mg ha^{-1}), porém menores à FL (54,34 Mg ha^{-1}). As perdas de C foram de 3,1 Mg ha^{-1} ano^{-1} no bambu e 1,8 Mg ha^{-1} ano^{-1} no eucalipto. Apesar do maior ES nos sistemas plantados, ambos possuem grande capacidade de estocar C, melhorando a qualidade do solo.

Palavras-Chave: carbono do solo, floresta plantada, matéria orgânica

EFEITO DA ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL NO CRESCIMENTO INICIAL DO PAU-ROSA (*Aniba rosodora* Ducke)

Mary Sofia Nascimento da Costa - sofiamary154@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Laila Souza dos Santos - lsds.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Aldeiza Gonçalves da Fonseca - agdf.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Cleumar Souza dos Santos - csds.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas , Naiara Seixas de Oliveira - naiaraseixas@hotmail.com.br - Universidade do Estado do Amazonas , Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

A adubação é essencial para suprir os nutrientes do solo. Este estudo teve como objetivo comparar a eficiência de adubos orgânicos e mineral no crescimento inicial do pau-rosa (*Aniba rosodora* Ducke). O experimento foi desenvolvido em delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamento (esterco bovino (EB), cinza de caldeira (CC), adubo mineral (AM) e tratamento controle (TC)) e 4 repetições, totalizando 16 unidades amostrais, durante 180 dias. Foram mensuradas a altura, diâmetro do coleto, taxas de crescimento e índices de clorofila. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey ($p < 0,05$). Os resultados indicaram que o crescimento absoluto em altura não apresentou diferenças significativas. O EB apresentou melhor média para os índices de clorofila e diâmetro do colo, sendo o único a diferir estatisticamente do TC. O esterco bovino demonstrou melhor desempenho no crescimento inicial de mudas de pau-rosa.

Palavras-Chave: solos amazônicos, nutrientes do solo, eficiência de adubos.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas

CONTROLE DA EWER DOS TESTES TUKEY E DUNNET EM EXPERIMENTOS FATORIAIS CONFIRMATÓRIOS

Ivan Campos Mamede de Carvalho - ivanmamede@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Willian Júnio Nogueira Lima - willian.lima@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, André Mundstock Xavier de Carvalho - andre.carvalho@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

Há uma crescente conscientização sobre a necessidade de controlar taxas de erro familiar acumuladas (EWER) em experimentos fatoriais confirmatórios nas ciências agrárias. Este trabalho buscou validar um método simples para controlar a EWER nos testes de Tukey e Dunnett em fatoriais. Os dados foram simulados para 6 cenários com erros normais e homocedásticos, sendo o cenário I sob nulidade parcial e os demais sob nulidade total. O método da "equivalência unifatorial" calcula o total de comparações pareadas no fatorial e usa o número de tratamentos correspondente a esse total mais uma compensação como parâmetro para consultar valores críticos de Tukey e Dunnett. A validação empírica demonstrou que o método possui um adequado controle da EWER e apresenta poder semelhante à correção de Bonferroni aplicada sobre esses testes. A confirmação experimental de benefícios de novos fertilizantes ou manejos será mais segura com este método.

Palavras-Chave: family-wise error rate, pedometria aplicada, protocolos de pesquisa

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq, CAPES

SORÇÃO DE CÁDMIO EM SOLOS PIAUIENSES COM DIFERENTES ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS

Luis Eduardo Sousa Pinhao - luispinhao@aluno.uespi.br - Universidade Estadual do Piauí, Fernando Barros da Silva - fernandozooo30@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, João de Deus F. e Silva - joaodeus.caf@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Yasmin Caitano Pereira - yasmincaitanopereira@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Lizandra de Sousa Luz Duarte - lizandrasousaluzduarte12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Pâmalla Grazielly Carvalho Morais - pamallamorais26@gmail.com - Universidade Federal do Piauí

A sorção de cádmio (Cd) em solos é essencial para prever sua mobilidade e toxicidade. Solos com diferentes características podem reagir de forma distinta aos metais pesados. Avaliar a capacidade de sorção de Cd em solos com variação nos teores de argila, carbono e pH. Cinco solos distintos do estado do Piauí foram caracterizados quanto aos teores de argila (entre 5,29 e 32,48 %), pH (entre 3,62 e 4,65), Carbono orgânico (entre 0,5 e 2,17 dag kg^{-1}) e submetidos a soluções contendo Cd em concentrações crescentes (0,1; 1,8; 19; 46,6 e 105,7 mg L^{-1}). Após o equilíbrio,mediram-se as concentrações remanescentes e calcularam-se as quantidades sorvidas, ajustados por regressões polinomiais. Observou-se que os solos analisados não apresentaram diferença na capacidade de retenção de Cd. A sorção foi crescente com o aumento da concentração aplicada, e os modelos quadráticos mostraram bom ajuste (R^2 > 0,95). Os atributos dos solos analisados não influenciam significativamente a sorção de Cd.

Palavras-Chave: Elementos potencialmente tóxicos, Metais pesados, Remediação.

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí

VARIABILIDADE ESPACIAL DA DENSIDADE E DO CARBONO DO SOLO EM PLANTIOS DE BAMBU E EUCALIPTO

Aldair Rocha Araujo - aldairrocha1@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Paulo Henrique Marques Monroe - paulomonroes@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia - patriciabarreto@uesb.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Talita Oliveira dos Santos - talita.oliveiras280@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Mylena Raíza dos Santos Silva - mylenaraiza.florestal@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Thavane Ferreira de Almeida - thavanefalmeida@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Daniele Claudio Cerqueira - dani.agro24@gmail.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

A análise da variabilidade espacial dos atributos do solo permite entender os efeitos do uso na sua qualidade. Este estudo avaliou a variabilidade espacial da densidade do solo (DS) e do estoque de carbono do solo (EC), na profundidade de 0–10 cm, em plantios de Bambusa vulgaris e Eucalyptus urophylla, tendo como referência uma área de Floresta Nativa em Vitória da Conquista-BA. Foram amostrados 15 pontos georreferenciados aleatórios por área, em parcelas de 40 x 60 m. Utilizou-se o software GS+ para ajuste dos semivariogramas e classificação da dependência espacial. A DS apresentou dependência muito alta no eucalipto e na floresta nativa, e alta no bambu. Para o EC, a dependência foi alta no bambu e no eucalipto, e muito alta na floresta nativa, indicando maior continuidade espacial dos atributos nesse ambiente. Houve correlação negativa entre DS e EC, diferenciando os sistemas: floresta com maior EC e menor DS, eucalipto com menor EC e maior DS, e bambu com valores intermediários.

Palavras-Chave: variabilidade espacial, geoestatística, qualidade do solo

CONTAMINAÇÃO DO SOLO POR METAIS PESADOS EM BACIAS HIDROGRÁFICAS: AVANÇOS CIENTÍFICOS SOBRE VALORES DE REFERÊNCIA

Lara Fernandes de Medeiros - larafermedeiros@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Anne Milena da Silva - annemslv@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Geiza Silva Santos - geizasantos.ufrn@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Karina Patrícia Vieira da Cunha - cunhakpv@yahoo.com.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Carlos Wilmer Costa - wilmer.costa@ufrn.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Paulo Eduardo Vieira Cunha - pauloeduardovc@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Matheus Natan Ferreira Alves de Sousa - matheusnatancivil@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Metais pesados são encontrados naturalmente nos solos, liberados pelo intemperismo de minerais, mas podem ser concentrados por atividades antrópicas. Riscos ambientais têm motivado avanços nas pesquisas sobre contaminação do solo e Valores de Referência de Qualidade (VRQs) com fins regulatórios. Realizou-se uma análise bibliométrica no banco de dados da Web of Science sobre contaminação do solo por metais pesados em bacias hidrográficas, com foco em publicações que abordam VRQs. Foram recuperados 519 artigos publicados (1997-2025), reduzidos a 53 após filtragem por VRQ. Observou-se crescente interesse científico no tema, com destaque para China, Brasil e Estados Unidos. A maioria dos artigos está concentrada em periódicos de alto impacto. Os resultados reforçam a importância dos VRQs para diagnóstico e gestão da qualidade do solo e indicam a necessidade de ampliar estudos aplicados em escala local, especialmente com foco em bacias hidrográficas.

Palavras-Chave: contaminação do solo, metais pesados, valores de fundo

Agradecimentos: CNPq

EXPLORANDO O IMPACTO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS REGENERATIVAS NA QUALIDADE ESTRUTURAL DO SOLO SUBTROPICAL DO PARAGUAI

Carlos Alcides Villalba Algarin - carlosvillalba@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Alodia Concepción González - alodia.gonzalez@ipta.gov.py - Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria, Centro de Investigación Capitán Miranda, Itapúa, Paraguay., Julio Cesar Morel - julio.morel@ipta.gov.py - Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria, Centro de Investigación Capitán Miranda, Itapúa, Paraguay., Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Cassio Carlette Thiengo - cassiocthiengo@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, José Lavres Junior - jlavres@usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil.

A qualidade estrutural do solo assegura infiltração hídrica, difusão de gases e desenvolvimento radicular, influenciando a produtividade agrícola, especialmente sob estresse. Em um agroecossistema subtropical do Paraguai, com 32 anos de manejo contínuo, comparam-se três sistemas: plantio convencional (PC) e cultivo mínimo (CM), ambos em sucessão trigo/soja, e agricultura regenerativa (AR) em plantio direto com rotação diversificada (tremoço-milho/aveia-soja/trigo-soja). Amostras de 0–10 cm, coletadas em delineamento em blocos casualizados (três repetições), foram submetidas à mensuração de porosidade total (Pt), fração de macroagregados (AG) e diâmetro médio ponderado (DMP). Em relação ao PC, o AR apresentou AG e DMP significativamente maiores (88 % vs 72 % e 2,4 mm vs 0,9 mm), enquanto a Pt aumentou 22 % sem diferença estatística. Esses resultados demonstram que práticas regenerativas aprimoram a qualidade estrutural do solo e favorecem sistemas agrícolas mais resilientes no Paraguai.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa, porosidade total, macroagregados, diâmetro médio ponderado.

COMBINAÇÃO DE FARELO DE MAMONA COM ADUBAÇÃO MINERAL NA CULTURA DO CAFÉ ARÁBICA

Renan José Parecido - renanjparecido@hotmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Rogério Peres Soratto - rogerio.soratto@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Mayara de Castro Blanes - mayara.c.blanes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Guilherme Araújo Fernandes - guilherme.araujo-fernandes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Lucas Rodrigues Marques de Oliveira - lucas.rm.oliveira@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, João Pedro Lourenço Lopes - joao.lourenco@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Ernesto José Barros Oliveira - ejb.oliveira@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP

Objetivou-se avaliar o efeito de doses de farelo de mamona, em combinação ou não com a adubação mineral, nos teores foliares de N, pegamento dos frutos e produtividade de grãos do cafeeiro arábica. O experimento está sendo conduzido desde novembro de 2021 em Manduri-SP, em blocos com esquema fatorial 3 × 3 e três repetições. Os tratamentos foram constituídos pela aplicação de 0, 3 e 6 t ha^{-1} de farelo de mamona (5% de N), em combinação ou não com a adubação NPK mineral recomendada para o cafeeiro, bem como com redução de 50% do N da adubação mineral. A aplicação de farelo de mamona, especialmente na dose de 3 t ha^{-1}, melhorou a nutrição e promoveu a produtividades de grãos beneficiados similares, ou até ligeiramente superiores, àquelas proporcionadas pela adubação mineral recomendada. Os maiores valores absolutos da produtividade de grãos de café foram observados com a aplicação de 3 t ha^{-1} de farelo de mamona combinado com a redução de 50% do N mineral recomendado.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*, nitrogênio, adubação orgânica.

Agradecimentos: CNPq

COPRÓLITOS DE MINHOCAS VS. SOLO: EFEITOS NA ESTABILIDADE DO CARBONO E NA COMUNIDADE MICROBIANA

Luan Aparecido Ferreira de Campos - luancampos.28@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Caroline Andreatto Zanoli - carolinezanoli.cz@usp.bt - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Gustavo Oliveira Silva - gusta.02@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Beatriz da Silva Vanolli - beatrizvanolli@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Antonio Yan Viana Lima - yanviana@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Thomas dos Santos Trentin - ttrentin@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil, Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - "Luiz de Queiroz" College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil; Center for Carbon Research in Tropical Agriculture (CCARBON), University of São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brazil

A bioturbação por minhocas influencia a dinâmica do carbono (C) e a microbiota do solo, com efeitos variáveis conforme o ambiente. Este estudo comparou coprólitos e solo (0-10 cm) quanto ao C estabilizado, lábil (MOP), associado a minerais (MOAM), complexação de Al^{3+} e Fe^{3+} e diversidade microbiana. A área é um sistema plantio direto (10 anos) com soja/capim Mombaça em Gurupi-TO. Os dados foram analisados por ANOVA, teste de Tukey ($p < 0,05$) e PCA. A microbiota foi avaliada por marcadores 16S e ITS, com índices via 'phyloseq' e 'microbiome' (R). A MOAM não diferiu entre ambientes, mas o solo teve maior complexação de Al^{3+} (0,487 vs. 0,352; $p = 0,01$). Coprólitos obtiveram mais MOP (13,34 vs. 10,19 g C/kg), diversidade (3,92 vs. 3,03) e riqueza bacteriana (542 vs. 469), com destaque para Streptomyces e Actinobacteriota. O solo teve mais Bradyrhizobium ($p < 0,01$). A diversidade fúngica foi semelhante ($p > 0,6$). Conclui-se que coprólitos promovem maior ciclagem de C e microbiota ativa.

Palavras-Chave: coprólito de minhoca, diversidade microbiana, estabilidade do carbono

Agradecimentos: RCGI (FUSP), n° 2024/371053. FAPESP, n° 2022/14212-9. FAPESP n° 2024/03722-1

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE FONTE ALTERNATIVA DE P EM CULTIVO SUCESSIVO DE MILHO E MILHETO

Anifo Soares Mamudo Ibraimo - anifo.ibraimo@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Ana Carolina Paula do Amaral - ana.c.amaral@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Marcos Paulo Evangelista Tomaz - marcos.tomaz@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Jônatas Pedro da Silva - jpedroagronomo@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa , Fabiane Carvalho Ballotin - fabianeballotin@ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Edson Marcio Mattiello - mattiello@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Carlos Ernesto Gonçalves Reynaud Schaefer - carlos.schaefer@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A exploração de matérias primas locais pode reduzir a importação brasileira de fertilizantes fosfatados. O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho agronômico de um fosfato natural de Araxá-MG parcialmente acidulado, por meio da produção de biomassa em cultivo sucessivo de milho e milheto. Um experimento foi conduzido sob esquema fatorial (4×4), com quatro fontes de P (fosfato natural (FN), fosfato comercial (FPAC), fosfato biogênico (FPAB) e superfosfato simples (SS)), quatro doses de P (0, 100, 200 e 300 mg dm^{-3}). No milho, acidificação parcial do FN, a produção relativa foi de 78% e 91%, para o FPAB e FPAC, respectivamente, em relação ao SS. Já para o milheto a fonte de maior eficiência foi a FPAB, com 134%. O FPAC e a FN, apresentaram produções relativas de 119% e 111%, respectivamente. A acidulação parcial do FN melhora sua eficiência agronômica e o maior efeito residual do FPAB no milheto, superando o SS, o que evidencia o potencial dessas fontes alternativas.

Palavras-Chave: Acidificação parcial, fosfato natural, nutrição de plantas.

Agradecimentos: CNPq e Capes.

DOSES DE ZINCO NA BIOFORTIFICAÇÃO DE ALFACES CRESPA VERDE E MIMOSA ROXA

Vítor Hugo Balsani Brasco - vitorbrasco@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Estephany Beatriz Rodrigues de Souza - estebeatriz27@gmail.com - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Carlos Eduardo Barroso Crivelenti Abrão - carlos.eduardobca@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Felipe Reinoso Souza - felipereinoso18@gmail.com - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Simoni Savazzi Reinoso - sisareinoso@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Estêvão Vicari Mellis - estevao.mellis@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas

Estudos recentes visando a biofortificação agronômica de alface com zinco verificaram que a aplicação de doses mais altas do micronutriente diminuíram a produção de biomassa. O objetivo deste estudo foi testar o efeito de doses crescentes de zinco na produção de alface. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em vasos, em um Latossolo de textura arenosa, com delineamento inteiramente casualizado, no esquema fatorial 5 x 2 (5 doses de Zn: 0, 5, 10, 20 e 40 mg dm^{-3} e duas cultivares de alface: crespa verde e mimosa roxa), com 4 repetições. Os demais nutrientes foram fornecidos por meio de solução nutritiva de Furlani. Avaliou-se massa seca e fresca da parte aérea e sistema radicular. Não foram observadas diferenças estatísticas entre as doses de zinco na messa fresca ou seca da parte aérea ou do sistema radicular. Verificou-se que mesmo com o manejo da biofortificação de Zn, o crescimento e a produtividade dos alfaces não foi afetado.

Palavras-Chave: Micronutrientes, Biofortificação, Segurança alimentar

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Agradeço ao CNPq pela concessão da bolsa de estudos.

INFLUÊNCIA DE SOLOS DO NORDESTE BRASILEIRO NA SORÇÃO DE CHUMBO

Maiany Vamila Mendes de Carvalho - maianyvamila@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Vitor Kauan Alves de Barros - vitorkauan@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, João de Deus F. e silva - joaodeus.caf@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Cácio Luiz Boechat - cacioboechat@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lizandra de Sousa Luz Duarte - lizandrasousaluzduarte12@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Julina da Silva Barros - juliana.1234barros@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí, Yasmin Caitano Pereira - yasmincaitnopereira@gmail.com - Universidade Estadual do Piauí

O chumbo (Pb) é um contaminante persistente cuja sorção em solos depende de propriedades como pH, matéria orgânica e textura, influenciando sua complexação e imobilização. Comparar a sorção de Pb em solos com características distintas, visando entender os fatores que controlam sua retenção. Cinco solos distintos do estado do Piauí foram caracterizados quanto aos teores de argila (entre 5,29 e 32,48 %), pH (entre 3,62 e 4,65), Carbono orgânico (entre 0,5 e 2,17 dag kg^{-1}) e submetidos a soluções com Pb em concentrações crescentes (0,1; 92,7; 483; 1040; 1380 mg L^{-1}). A partir da análise da concentração remanescente, foram obtidas curvas de sorção ajustadas por modelos estatísticos. Observou-se que os solos analisados não apresentaram diferença na capacidade de retenção de Pb. A sorção foi crescente com o aumento da concentração aplicada, e os modelos quadráticos mostraram bom ajuste (R^2 > 0,98). Os atributos dos solos analisados não influenciam significativamente a sorção de Pb.

Palavras-Chave: Elementos potencialmente tóxicos, Metais pesados, Remediação.

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí

INDICADORES FÍSICOS DE LATOSSOLO AMARELO COESO SOB CULTURAS PERENES EM TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA

Michelle Luan Gonçalves Santiago - michellesant20@gmail.com - Universidade Fededal do Reconcavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Fededal do Reconcavo da Bahia, João Paulo de Jesus Bispo - joaopaulo.bispo333@gmail.com - Universidade Fededal do Reconcavo da Bahia, Moisés José Nascimento da Silva - moisesjose9010@gmail.com Universidade Fededal do Reconcavo da Bahia, Victor Santos dos Anjos - victor.agro@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Fededal do Reconcavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@gmail.com – Universidade Fededal do Reconcavo da Bahia

Solos coesos são comuns nos Tabuleiros Costeiros do Brasil, sendo caracterizados por limitações físico-químicas que comprometem a produtividade agrícola. Práticas de uso e manejo inadequadas tendem a intensificar essas limitações, comprometendo a sustentabilidade dos sistemas de produção. O objetivo deste estudo foi avaliar as condições estruturais de um Latossolo Amarelo coeso sob pastagem, Umbu-cajá, Fruta-pão, Gonçalo Alves, Eucalipto e mata nativa. O experimento foi realizado na UFRB, Cruz das Almas, BA, com amostragem do solo nas profundidades de 0–0,20, 0,20–0,40 e 0,40–0,60 m, com quatro repetições. Os resultados mostraram que o uso diferenciado do solo proporciona alterações físicas, tendo as espécies florestais, como Gonçalo Alves e Eucalipto, proporcionados condições estruturais similares a área sob vegetação nativa. Conclui-se que o cultivo de Gonçalo Alves e Eucalipto proporciona qualidade estrutural similar a área sob vegetação nativa em Latossolo Amarelo coeso.

Palavras-Chave: Uso e manejo, Espécies florestais, Pastagem

Agradecimentos: Capes

EFEITOS DE CAMA DE AVIÁRIO, CARVÃO VEGETAL E MICRORGANISMOS NOS ESTOQUES DE CARBONO DO SOLO

Louise Sampaio da Silva Souza - sampaiolouise3@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Rannah Raquel Barreto Silva - rannahbarretosilva@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Xavier, F.A.S.; - alisson.xavier@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cerqueira, N.S.; - Nicksilva01@yahoo.com.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ferreira, P.H.B.; - pedrobarbosaferreira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Souza, L.D.; - laercio.souza@embrapa.br - Embrapa Mandioca e Fruticultura

O manejo sustentável do solo visa o sequestro de carbono e o aumento da produtividade agrícola. Um estudo conduzido na Embrapa Mandioca e Fruticultura avaliou os estoques de carbono de um Latossolo Amarelo cultivado com abacaxizeiro (var. BRS Imperial). Foram aplicados carvão vegetal (CV) (1 ou 2 L/planta), cama de aviário (125 kg N/ha) e microrganismos. Amostras de solo foram analisadas para carbono orgânico total (COT), particulado (COP) e lábil (C-lab). Os teores de COT variaram de 8,0 a 18,4 g kg^{-1} e aumentaram significativamente com a aplicação de CV, com um incremento médio de 40% em relação ao controle. Os teores de COP variaram de 3,3 a 11,6 g kg^{-1} e tiveram um aumento de 50% e 67% para CV1 e CV2, respectivamente, em comparação ao controle. Esses resultados indicam que a aplicação de carvão vegetal contribuiu para o aumento dos estoques de COT, promovendo a estabilização do carbono no solo por meio do acúmulo de frações mais estáveis.

Palavras-Chave: Biochar, Frações de carbono, Condicionadores de solo

Agradecimentos: FAPESB, Embrapa Mandioca e Fruticultura

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COMO INDICADORES DE DEGRADAÇÃO DE PASTAGENS DA AMAZONIA OCIDENTAL

Elizio Ferreira Frade Junior - elizio.junior@ufac.br - Universidade Federal do Acre, João Lucas Ferreira - tecagroferreira@gmail.com – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR, Patricia Mendes de Oliveira - patriciamds.engflorestal@gmail.com - Universidade Federal do Acre, Poliana Menezes Lira - polianaosm1706@gmail.com - Universidade Federal do Acre, Pedro Lucas de Oliveira Peres - pdrolucas1@gmail.com – Instituto de Meio Ambiente do Acre - IMAC

As degradações de pastagens são desafios ao uso sustentável do solo na Amazônia, resultam perdas de produtividade e esgotamento de nutrientes. Objetivou-se avaliar atributos químicos do solo (pH, $H^{+}+Al^{3+}$, Al^{3+}, Ca^{2+} e Mg^{2+}) em pastagens com diferentes níveis de degradação. O estudo foi realizado em três propriedades nos municípios de Rio Branco e Plácido de Casto-AC: área 1: não degradada: ±6,0 $UA.ha^{-1}$ (Unidade Animal – Taxa de lotação), área 2 (degradação média: ±1,25 $UA.ha^{-1}$) e área 3 (degradação avançada: ±0,88 $UA.ha^{-1}$). Amostras de solo foram coletadas em perfis (0-40cm) com 3 repetições e dados analisados pelo teste de Tukey (5%). A área 1 apresentou maior fertilidade, maiores teores de Ca^{2+} e Mg^{2+}, baixos teores de Al^{3+} e pH próximo a neutralidade, com redução de cátions e aumento de Al^{3+} em profundidade. As áreas 2 e 3, mostraram atributos semelhantes entre si, com menores teores de Ca^{2+}, Mg^{2+} e pH em superfície, com maiores concentrações de Al^{3+} partir de 10 cm de profundidade.

Palavras-Chave: Saturação de Bases, Silvipastoril, Acidez do Solo

EFEITO DO USO DA TERRA EM ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO NA BACIA DO RIO POTENGI

Geiza Silva Santos - geizasantos.ufrn@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Lara Fernandes de Medeiros - larafermedeiros@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Anne Milena da Silva - annemslv@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Karina Patrícia Vieira da Cunha - cunhakpv@yahoo.com.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Jefferson Oliveira Silva - jefferson.oliveira.124@ufrn.edu.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Carlos Wilmer Costa - wilmer.costa@ufrn.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Paulo Eduardo Vieira Cunha - pauloeduardovc@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

O solo possuí um papel importante na proteção dos corpos hídricos, uma vez que o seu uso ou conservação podem influenciar na qualidade da água. O objetivo deste trabalho foi avaliar como o uso da terra modifica alguns atributos físicos do solo na bacia do rio Potengi. Foram analisadas 109 amostras compostas distribuídas em diferentes sistemas de uso do solo (vegetação nativa, agrícola e urbano), nas quais foram determinadas os teores de areia, silte e argila; densidade de partículas e densidade aparente do solo. Não foram encontradas diferenças significativas entre as classes de uso para os atributos analisados, indicando que mesmo áreas remanescentes vegetadas apontadas nos mapas de uso e ocupação não cumprem sua função ecológica como era esperado, evidenciando a necessidade da conservação e um manejo sustentável, uma vez que sua função de tamponamento é importante para a proteção do solo e dos recursos hídricos.

Palavras-Chave: Conservação do solo, análises de solo, semiárido

Agradecimentos: FUNPEC

POTENCIAL DO BIOCARVÃO DE CASCA DE CAFÉ COMO CONDIONADOR DE SOLOS AGRÍCOLAS

Gabriel Fernandes - gabriel.fernandes@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Hilda da Silva Cunha - hilda.cunha@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Lucas Vitor Da Silva Quirino - lucas.siva@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Otávio Augusto Caixeta Pereira - otavio.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardoamorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Edson Marcio Mattiello - mattiello@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A conversão da casca de café em biocarvão é uma alternativa sustentável para o manejo de resíduos e melhoria da qualidade do solo, alterando atributos químicos, físicos e biológicos. Foi avaliado o efeito de doses crescentes de biocarvão em solos de texturas contrastantes. Amostras de 1 dm^3 de solo arenoso e argiloso foram incubadas com 0, 1, 2,5 e 5% de biocarvão (v/v), mantidas com umidade constante por 180 dias sob condições controladas. Foram analisados pH(H2O), teores disponíveis de K, P, Ca e Mg e acidez potencial. Os resultados indicaram aumento dos teores de potássio (K) com o acréscimo das doses. O pH aumentou linearmente com as doses de biocarvão em ambos os solos, com maior intensidade no solo arenoso, alcançando elevação de até 40% na dose de 5%. O solo argiloso apresentou resposta mais moderada. A acidez potencial foi reduzida em ambos os solos. Conclui-se que o biocarvão apresenta potencial para melhorar a fertilidade química e potencial condicionador de solo.

Palavras-Chave: Biocarvão, Condicionador de solo, casca de café

Agradecimentos: FACEV, NetZero

EFEITOS DA CALAGEM E REATIVIDADE DO CALCÁRIO NA ACIDEZ DO SOLO NO CERRADO MARANHENSE

Wilian Vieira da Silva - wilian.vieira@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Karolline Rosa Cutrim Silva - karolline.rosa@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Juan Diego Ferreira Conceição - juan.diego@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Gessianny Vitória Costa da Silva - gessianny.vitoria@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Samira da Silva Rolim - samira.rolim@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Guilherme dos Santos Silva - guilherme.silva1@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego - carlos.moraes@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

A calagem é uma prática essencial para corrigir a acidez e melhorar a fertilidade do solo. Este estudo avaliou três métodos de calagem e dois níveis de reatividade de calcário (PRNT 85% e 98%) no Cerrado Maranhense. O experimento foi realizado no laboratório da UFMA, utilizando delineamento fatorial com testemunha adicional e quatro repetições. Após 180 dias de incubação do solo, foram avaliados o pH em água e em $CaCl_2$, bem como a acidez trocável e potencial. Os métodos baseados na neutralização do alumínio trocável e na restituição de bases mostraram-se mais eficazes para elevar o pH em água, em comparação ao método de elevação da saturação por bases. Todos os métodos reduziram significativamente a acidez trocável e potencial do solo. O calcário com maior poder de neutralização apresentou maior eficiência. Destacou-se o método de restituição de bases, que promoveu a maior redução do alumínio e o maior aumento do pH, ressaltando a importância da escolha adequada do calcário.

Palavras-Chave: Correção química, Incubação de solo, Fertilidade do solo

Agradecimentos: FAPEMA, UFMA

ATIVIDADE MICROBIANA EM SOLO COM APLICAÇÃO DE BIOCARVÃO E COMPOSTO BOVINO

Lucas Vitor Da Silva Quirino - lucas.siva@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Gabriel Fernandes - gabriel.fernandes@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Maikon Roger Silva - Maikon.roger@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rafael da Silva Teixeira - rafael.s.teixeira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, João José de Miranda Milagres - jmilagres@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardoamorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Edson Marcio Mattiello - mattiello@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A aplicação de composto bovino (CB) e biocarvão de casca de café (B) no solo é uma alternativa potencial para o manejo sustentável de resíduos agrícolas, promovendo o aporte de nutrientes e C. Entretanto, seus efeitos na atividade biológica do solo permanecem pouco elucidados. Objetivou-se avaliar a atividade microbiana do solo (AM) via emissão de CO_2. Para isso, um solo argiloso foi incubado (60 dias) com CB, B e CB+B, nas doses de 0, ½, 1 e 2 t ha^{-1} de C. As unidades experimentais foram mantidas sob condições controladas (umidade e temperatura). Amostras gasosas foram coletadas periodicamente (12, 24, 48, 96, 240, 480, 960, 1200 e 1440 h) e as concentrações de CO_2 foram analisadas em espectrômetro CRDS. A aplicação isolada de B, a despeito da dose, não alterou a AM. Entretanto, a aplicação de CB+B na dose de 2 t ha^{-1} promoveu maior AM, sugerindo que um possível efeito sinérgico entre materiais orgânicos estabilizados (B) e lábeis (CB) pode favorecer a atividade microbiana do solo.

Palavras-Chave: CO_2, casca de café, compostagem

Agradecimentos: Facev; Agrojem; NetZero

VARIABILIDADE ESPACIAL DOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREAS SOB DIFERENTES USOS NO CERRADO DA BAHIA

Naiany Alves de Oliveira Matos - naianyagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Lourrany de Lacerda Rocha - lourranylacerdarocha@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Willian Ferreira de Oliveira - wfoagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Paulo Matheus Porto Soares - pmatheus034@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Júlia Raabe de Souza Vanderlei Silva - jrsvsilva.agr@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Adilson Alves Costa - agroadalves@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia

O Cerrado brasileiro enfrenta desafios relacionados ao uso intensivo do solo, exigindo compreensão dos seus atributos químicos para práticas mais sustentáveis. A pesquisa avaliou a variabilidade espacial de propriedades químicas do solo em áreas sob diferentes usos no Cerrado da Bahia. O experimento foi realizado nos municípios de Barreiras e Riachão das Neves, nas áreas de plantio convencional (APC), e Pastagem (APA), através do software QGIS, delimitou-se para cada, uma malha de 24 pontos georreferenciados, avaliando-se: Ca, Mg, P, K, MO, V%, pH e CTC. Os dados foram submetidos a ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Na APA níveis de CTC, MO, Ca, Mg, P e K, apresentaram valores abaixo do ideal e níveis altos de V%. Para a APC os níveis de CTC, MO, Ca, Mg, V% estavam adequados, se apresentando moderados para P e em teores altos para K. A APA exibiu maior variação espacial nos atributos químicos do solo. A APC mostrou níveis adequados de CTC MO Ca, Mg e V%.

Palavras-Chave: Agricultura de precisão, Fertilidade do solo, Sustentabilidade

Agradecimentos: Programa AFIRMATIVA

EFICIÊNCIA DE TECNOGIAS EM FERTILIZANTES FOSFATADOS PARA ADUBAÇÃO NA CULTURA DA SOJA

Josimar Vieira dos Reis - josimarvieira.reis@gmail.com – Mosaic, Marcos Rodrigues - marcos.rodrigues1@mosaicco.com - Mosaic, Flávia Constantino Meirelles - FLAVIA.MEIRELLES@mosaicco.com - Mosaic, Mariana Moreau - MARIANA.MOREAU@mosaicco.com - Mosaic, Lucas Augusto de Assis Moraes - LUCAS.MORAES@mosaicco.com - Mosaic, Fernando Dubou Hansel - Fernando.Hansel@mosaicco.com - Mosaic

O aumento da eficiência de uso dos nutrientes é dependente do manejo racional da adubação que pode ser otimizada pelo uso de tecnologias em fertilizantes. O objetivo do estudo foi avaliar a eficiência da adubação fosfatada via fertilizantes com tecnologia de S elementar micronizado (NPS) na cultura da soja em um Latossolo. O experimento foi conduzido em Paraíso do Tocantins (TO), na safra 23/24, com os seguintes tratamentos: T1 = Controle absoluto; T2 = Controle (-P); T3 = MAP; T4 = NPS - MicroEssentials S9; T5 = NPS – P&D1. A dose de P em todos os tratamentos foi de 90 kg/ha de P_2O_5. Os dados foram submetidos à ANOVA + teste de Tukey ($p < 0,05$). A maior produtividade foi obtida no T5 (4.951 kg/ha), seguida pelo T4 (4.692 kg/ha), com incremento significativo em relação à adubação com MAP (4.327 kg/ha) e ao controle (4.025 kg/ha). Conclui-se que a adubação fosfatada utilizando fertilizantes NPS incrementou a produtividade da soja e aumentou a eficiência de uso de nutrientes.

Palavras-Chave: fósforo, fertilizante, nutrição de plantas

Agradecimentos: Mosaic

DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO E ABSORÇÃO PELAS PLANTAS UTILIZANDO BONECHAR ACIDIFICADO COM ÁCIDO SULFÚRICO

Otavio Augusto Caixeta Pereira - otavio.pereira@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Gabriel Fernandes - g.fernandes0531@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Isabela Formagio da Silva - isabela.silva6@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardoamorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Gustavo Franco de Castro - Gustavo.f.castro@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa

A busca por fontes sustentáveis de fósforo (P) tem incentivado o uso de resíduos como o bone char. Este estudo avaliou o desempenho agronômico do bone char acidificado com H_2SO_4 quanto à disponibilidade de P no solo e à absorção pelas plantas, em cultivo sob casa de vegetação. O material foi obtido por pirólise de resíduos ósseos bovinos (400 °C), com e sem acidificação, comparado ao superfosfato simples (alta solubilidade) e Bayovar (baixa solubilidade). Após cultivo de milho, os teores de P disponível (Mehlich-1) aumentaram com maior eficiência do bone char acidificado em relação ao superfosfato simples. O Bayovar teve liberação mais lenta e menor quantidade de P. A produção de matéria seca e a absorção de P foram superiores no bone char acidificado, seguido pelo superfosfato simples, ambos superando o Bayovar. Conclui-se que a acidificação do bone char com H_2SO_4 torna-o uma alternativa eficiente aos fertilizantes solúveis.

Palavras-Chave: Resíduo, Fosfatado, Adubação

Agradecimentos: FAPEMIG

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E ESTOQUE DE CARBONO EM LATOSSOLO AMARELO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO NO OESTE DO PARÁ

Antonia Kilma de Melo Lima - antonia.lima@ufopa.edu.br - Universidade Federal do Oeste do Pará, Iolanda Maria Soares Reis - iolanda.reis@ufopa.edu.br - Universidade Federal do Oeste do Pará, Jardson Rocha Bentes - jardsonifpa@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Peola Reis de Souza - peolasouza.agro@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Aline Hipólito Assunção dos Santos - alnassuno@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Bruna Machado Pires - brunamachadopires@gmail.com - Universidade Federal do este do Pará, Maicon Alexandre Silva Farias - maicon.alexandresf@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará

Os diferentes sistemas de uso e manejo do solo são responsáveis pela manutenção da sua qualidade e de seus atributos. Para isso promover o aumento do carbono orgânico no solo é essencial, pois este atua como agente cimentante, melhorando o arranjo das partículas do solo. Este estudo avaliou propriedades físicas e o carbono estocado em um Latossolo Amarelo cultivado com mandioca sob diferentes manejos e em área de floresta. Amostras foram coletadas nas profundidades de 0–5, 5–10 e 10–15 cm em áreas arada, sem preparo há quatro anos e floresta. A densidade do solo (Ds) e a porosidade total (PT) variaram conforme o manejo, com Ds acima de 1,4 Mg m^{-3} e PT abaixo de 50 m^3 m^{-3} nas áreas arada e sem preparo, estas condições podem ser reflexo dos diferentes sistemas adotado, alterando os atributos avaliados.A floresta apresentou os maiores teores de carbono orgânico total (COT), menor Ds e maior PT. O estoque de carbono (EC) também foi superior na floresta.

Palavras-Chave: Carbono Solo, Atributos Físicos, Manejo Solo

ROCHAS POTÁSSICAS COMO FONTES DE POTÁSSIO NA CULTURA DO CAFÉ ARÁBICA

Mayara Blanes - mayara.c.blanes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Rogério Peres Soratto - rogerio.soratto@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Renan José Parecido - renanjparecido@hotmail.com - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Luan Matheus Fernandes de Melo - luan.fernandes-melo@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Amanda Scarabello - amanda.scarabello@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, Alison Vitor de Souza Paiva - alison.paiva@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP, José Bruno Rodrigues da Silva - jose.bruno@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP

Objetivou-se avaliar o efeito da aplicação das rochas fonolito e fonolito hidrotermalizado como fonte de K, em comparação com o KCl, na nutrição, pegamento dos frutos e produtividade de grãos de café arábica. O experimento está sendo conduzido desde dezembro de 2022 em Manduri-SP, em blocos com seis tratamentos (T1: controle; T2: KCl; T3: fonolito; T4: fonolito hidrotermalizado; T5: 50% KCl + 50% fonolito; T6: 50% KCl e 50% fonolito hidrotermalizado) e quatro repetições. Em todos os tratamentos que receberam K a dose de K2O foi de 200 kg ha^{-1} ano^{-1}, aplicada em duas vezes no T2 e em apenas uma aplicação por ano nos demais tratamentos. A aplicação da rocha fonolito incrementou os teores foliares de Mg, enquanto a aplicação isolada de KCl aumentou os teores de K e reduziu os teores de Ca nas folhas de café. As fontes de fonolito e fonolito hidrotermalizado incrementaram a produtividade de grãos beneficiados de café e foram equivalentes ao KCl, nas duas primeiras safras do experimento.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*; rochas fonolito; produtividade de grãos; nutrição.

Agradecimentos: CNPq e FEPAF

EFEITO DE LONGO PRAZO DA APLICAÇÃO DE BIOSSÓLIDO EM SOLO AGRÍCOLA

Ana Carolina Vidal do Nascimento - anacavinagro@outlook.com - Instituto Agronômico de Campinas, Isabella Clerici De Maria - isabella.maria@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas, Aline Renee Coscione - aline.coscione@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas

Biossólidos, como o Lodo de Esgoto (LE), têm efeito como condicionador do solo, promovendo alterações dos atributos físicos e podem, em consequência, auxiliar o controle da erosão. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de longo prazo de seis anos consecutivos de aplicações de Lodo Esgoto sobre perdas de solo e água. A área experimental está localizada no Centro Experimental Central do Instituto Agronômico (IAC), Fazenda Santa Elisa, em Campinas-SP. O experimento consistiu na aplicação de lodo de esgoto entre 2001 e 2007, em duas doses, 10 Mg ha^{-1} (L1) e 20 Mg ha^{-1} (L2) para comparação com uma testemunha (L0) em solo com cultivo de grãos. Após 16 anos da última aplicação de LE, observou valores de 18,74; 9,91 e 9,07 mm de perda de água nos tratamentos L0, L1 e L2, respectivamente. Nesse mesmo sentido, os valores de perda de solo foram 2,32; 0,79 e 0,43 kg/100m^2. A aplicação de LE teve efeito a longo prazo promovendo maior infiltração de água e reduzindo a erosão.

Palavras-Chave: Lodo de Esgoto, Erosão, Infiltração

Agradecimentos: Agradecemos o apoio da CAPES (Código de Financiamento 001), do CNPq (bolsa da primeira autora) e da FUNDAG.

QUALIDADE DE COMPOSTO ORGÂNICO PRODUZIDO COM PLANTAS MACRÓFITAS

Vinycius Leite da Silva Barbosa Resplandes - vinyciusleite@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Paulo Sergio Costa Trindade - paulo.trindade@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", André Luiz de Freitas Espinosa - andreluizesp@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Murilo Trizolio Chioda - triz_chioda@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Gabriel Mercaldi Evangelista - gabriel.evangelista@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", André Luis Pirotello - andre@apinove.com.br - AP INOVE, Tiago Tezotto - tiago.tezotto@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Compostos orgânicos são aliados da agricultura sustentável, exigindo avaliação de sua estabilidade e dinâmica de nutrientes. O objetivo do estudo foi avaliar a estabilidade e a lixiviação de nutrientes de um composto orgânico oriundo de plantas macrófitas (CMA). Conduziu-se um experimento de respiração basal do solo (RBS) em delineamento inteiramente casualizado (DIC, 3×2), com CMA, composto de lodo de esgoto (CLE) e controle sem fertilização (CT), em dois solos (franco-arenoso e argiloso). Em colunas de lixiviação (DIC, 4×2), testaram-se CMA, CLE, fertilização mineral (FM) e CT, com dose ajustada para 125 mg dm^{-3} de N. A RBS foi maior no CMA em ambos os solos. No experimento em colunas, a FM apresentou maior lixiviação de NO_3^- e NH_4^+. O CMA apresentou alta lixiviação de K^+ e baixa de NO_3^- e NH_4^+, devido à sua composição. Conclui-se que o CMA apresenta segurança ambiental pela baixa lixiviação de NO_3^- e atua como fonte gradual de K^+, conforme o comportamento das curvas de lixiviação.

Palavras-Chave: Estabilidade, Lixiviação de nutrientes, Segurança ambiental

Agradecimentos: ANEEL, Foz do Chapecó, AP Inove e Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ.

USO DE CaO+MgO APLICADO EM PROFUNDIDADE NA OPERAÇÃO DE SUBSOLAGEM NO PLANTIO DA CANA-DE-AÇÚCAR

OLIVEIRA, M. - michel.oliveira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, SANTOS, G.A - gustalvesan@gmail.com - Kp consultoria, GUALBERTO, C.A.C - camila_carvalho03@hotmail.com - Kp consultoria, ANDRADE, E.M - Eduarda.medeiros@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, PEREIRA, H.S - hspereira@ufu.br - Universidade federal de Uberlândia, PEREIRA, G.A - giovanna2004p@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, ALVES, M.O - oliveiramaiara1@hotmail.com - Universidade Federal de Uberlândia

A calagem promove a correção da acidez e fornecimento de nutrientes, elevando a produtividade. Neste trabalho objetivou-se avaliar a aplicação de CaO+MgO (Oxyfertil) em profundidade, junto à subsolagem, sobre a produtividade e a qualidade da cana. O experimento foi conduzido em blocos casualizados com quatro repetições, em área da bpBunge Bioenergia (SP). Os tratamentos consistiram em subsolador + CaO+MgO com doses de 200, 400, 800 Kg ha-1, respectivamente, e subsolador + $CaCO_3$ na dose de 400 Kg/ha, além da testemunha. Foram avaliadas toneladas de açúcar/ha (TAH) e colmos/ha (TCH), e os atributos do solo. Os resultados não mostraram diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos, porém a dose de 800 kg/ha elevou a produtividade em 3,5 t/ha de colmos e 0,4 t/ha de açúcar. A aplicação de CaO+MgO aumentou o pH até 100 cm de profundidade e superou o $CaCO_3$ nos teores de Ca e Mg. Conclui-se que o uso de CaO+MgO com subsolagem melhora o solo e pode elevar a produtividade da cana

Palavras-Chave: correção da acidez; fertilidade do solo; produtividade

Agradecimentos: Kp consultoria

DINÂMICA DE AGREGADOS E ATRIBUTOS QUÍMICOS INTRA-AGREGADOS SOB MANEJOS NO CERRADO MARANHENSE

Wilian Vieira da Silva - wilian.vieira@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Karolline Rosa Cutrim Silva - karolline.rosa@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Fátima Grazyela de Sena Dias - fatima.dias@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Samira da Silva Rolim - samira.rolim@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Lourdes dos Santos Silva - ana.lourdes1@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Juan Diego Ferreira Conceição - juan.diego@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego - carlos.moraes@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

O Cerrado, segundo maior bioma do Brasil, ocupa 21% do território e é a última fronteira agrícola do país, porém, enfrenta queda de produtividade devido às limitações do solo. Este estudo avaliou a dinâmica dos agregados do solo, biogênicos (AB) e fisiogênicos (AF), em diferentes manejos e profundidades no Cerrado do leste maranhense. Realizado na Fazenda Barbosa (Brejo-MA), analisou áreas de Cerrado Nativo (CN), Pastagem Perene (PP) e Integração Lavoura-Pecuária (ILP), em duas profundidades (0-5 e 5-10 cm). Na camada 0-5 cm, os AB superaram 80%, com ILP em destaque (88,2%). Em 5-10 cm, a biogênese diminuiu no ILP, aumentando os AF, indicando compactação e menor atividade biológica. ILP mostrou maior fertilidade química (pH, P, Ca, Mg). PP e ILP favoreceram estabilidade dos AB e qualidade química do solo, destacando a importância da agregação biogênica e manejo sustentável para a resiliência do solo no Cerrado.

Palavras-Chave: Agregação do solo,Integração Lavoura-Pecuária,manejo conservacionista

Agradecimentos: CNPq, FAPEMA, UFMA

ESTOQUE DE CARBONO E IMC EM ÁREAS SOB SISTEMAS DE MANEJO NO CERRADO DA BAHIA

Naiany Alves de Oliveira Matos - naianyagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Lourrany de Lacerda Rocha - lourranylacerdarocha@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Raiane da Costa Souza - aneray2015.rs@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Willian Ferreira de Olivieira - wfoagro@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Adilson Alves Costa - agroadalves@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia

A conversão do Cerrado em áreas agricultáveis altera a matéria orgânica do solo. O objetivo da pesquisa foi avaliar o efeito dos sistemas de manejo do solo nos estoques de carbono e no índice de manejo do carbono (IMC) no Cerrado da Bahia. Os sistemas foram: agroflorestal (SAFs), plantio direto (SPD), convencional (SPC) e área de Cerrado Nativo (ACN). Foram coletados solos nas profundidades de 0-10 e 10-20 cm. Foram determinados: carbono orgânico total (COT), estoque do carbono (EstCOT) e índice de manejo do carbono (IMC). Utilizou-se o DIC e as médias avaliadas pelo Tukey a 5%. Os maiores valores de COT foram na SAFs em todas as profundidades com valores variando entre 7,8 g kg^{-1} (0-10 cm) e 5,01 g kg^{-1} (10-20 cm), seguido por SPD. Resultados semelhantes foram encontrados para o EstCOT com destaque para a SAFs com aumento de até 34% quando comparada ao SPC (0-10 cm). O IMC foi maior no SPD e SAFs, respectivamente. A SAFs e SPD acumulam matéria orgânica na profundidade de até 20 cm.

Palavras-Chave: Matéria orgânica, Solos do Cerrado, Plantio direto

Agradecimentos: Programa AFIRMATIVA

USO DE NANOMATERIAIS DE CARBONO NA ESTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE FERTILIZANTES

Hilda Cunha - hilda.cunha@ufv.br – Universidade Federal de Viçosa, Lucas Vitor Da Silva Quirino - lucas.siva@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Rodrigo Lima Da Motta Junior - rodrigo.motta@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Geraldo Delboni Scárdua - geraldo.scardua@ufv.br - Universidade Federal de Viçosa, Bernardo Amorim da Silva - bernardoamorimsilva@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa, Edson Marcio Mattiello - mattiello@ufv.br – Universidade Federal de Viçosa

O uso de nanomateriais de carbono (NC) em fertilizantes pode melhorar a eficiência do uso de nutrientes, além da estabilidade de misturas. Com isso, objetivou-se avaliar a adição de diferentes NC's (NC1, NC2, NC3) na formulação de fertilizantes, visando a melhoria das propriedades físico-químicas. Avaliou-se a higroscopicidade dos grânulos por 60 dias via medição do ganho de umidade, sob condições laboratoriais. Misturas granuladas NPK 11-28-23 foram obtidas utilizando DAP, KCl e a adição dos NC's nas proporções de 0,1, 0,5 e 1% m/m. O controle (DAP+KCl) apresentou recristalização em 24h e atingiu 7% de umidade ao final. Grânulos com NC1 e NC3 se recristalizaram após 32 dias. NC2 manteve-se estável com ganho de 1,13% de umidade e ausência de recristalização nos 60 dias. Concluiu-se que a adição de 1% NC2 reduziu a higroscopicidade e promoveu maior estabilidade dos grânulos, com potencial para compor a matriz em formulações mais concentradas, aumentando o tempo de armazenamento.

Palavras-Chave: Fertilizantes, Higroscopicidade, Nanotecnologia

Agradecimentos: Capes

IMPACTO DE SISTEMAS DE USO DA TERRA SOBRE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM RONDÔNIA

Eduarda dos Santos de Faria - fariaeduardadu@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Luana Aparecida Riboli - luanariboli32@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Marcos Aparecido Duarte - marcos.d@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Helber Kauã Silva Santos - kauanapoleao901@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Rafael Gatto de Morais - rafaelgatto19@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Acácio Bezerra Mira - acacio.mira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, Ivanildo Amorim de Oliveira - ivanildo.oliveira@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO

A conversão da vegetação natural para agricultura pode alterar atributos físicos do solo relacionados à sua conservação e sustentabilidade. Este estudo compara a densidade e a textura de um Latossolo sob três sistemas de uso da terra (mata nativa, agricultura familiar e agricultura intensiva) em Rondônia (09°40'58" S, 62°53'56" W). Em cada área foram analisadas amostras das camadas 0-10, 10-20 e 20-40 cm. A densidade do solo variou de 1,39 a 1,62 g cm^{-3} na mata, 1,15 a 1,47 g cm^{-3} na área de agricultura familiar e de 1,41 a 1,53 g cm^{-3} na área de intensiva. O teor de argila variou de 277 a 383 g kg^{-1} na mata, de 510 a 595 g kg^{-1} na área de agricultura familiar, e de 516 a 554 g kg^{-1} na área de agricultura intensiva. A maior densidade do solo sob mata pode estar associada ao menor teor de argila dessa área, visto a menor densidade de partículas da argila em relação à areia. Os resultados indicam intensificação da erosão laminar das camadas superficiais mais arenosas nas áreas agrícolas.

Palavras-Chave: Conservação do solo, Agricultura sustentável, Erosão.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Rondônia – FAPERO

FONTES POTÁSSICAS ALTERNATIVAS NO SISTEMA SOJA-MILHO

Jessica Thainara dos Santos Pereira - jts.pereira@unesp.br - FCA/UNESP, Renan José Parecido - renanjparecido@hotmail.com - FCA/UNESP, Tassiane Sanchez Calles - tassiane.sanchez@unesp.br - FCA/UNESP, Julia Catharina Caetano - julia.catharina@unesp.br - FCA/UNESP, Maria Eduarda Barboza - maria.e.barboza@unesp.br - FCA/UNESP, Amanda Carvalho Protasio - amanda.c.protasio@unesp.br - FCA/UNESP, Rogério Peres Soratto - rogerio.soratto@unesp.br - FCA/UNESP

Grande parte dos fertilizantes potássicos importados são utilizados nas culturas da soja (sj) e do milho (m). Com o objetivo de avaliar a eficiência das rochas fonolito (fn) e fonolito hidrotermalizado (fh) como fontes de potássio (K) no sistema sj-m. 6 experimentos foram conduzidos em solo com teor inicial de 2,9 mmolc dm-3 de K+. Cinco tratamentos (T1 – controle sem aplicação de K; T2 – soma das doses de K da sj + m aplicada na sj, na forma de KCl; T3 – dose de K da sj aplicada na sj e dose K do m aplicada no m, na forma de KCl; T4 - soma das doses de K da sj+ m aplicada na sj, na forma de fn; T5 - soma das doses de K da sj + m aplicada na sj, na forma de rocha fh) com 4 repetições. Após 3 anos, as fontes fn e fh proporcionaram teores de K+ no solo intermediários, entre o controle e os tratamentos com KCl. As fontes fn e fh não incrementaram as produtividades, mas na soma de 6 safras têm se destacado como superiores. O custo por kg de K2O das fontes: KCl 51,7; fn 54,2 e fh 53,6.

Palavras-Chave: adubação de sistema, potássio, rochas moídas

Agradecimentos: CAPES

ASSOCIAÇÃO ENTRE MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA E ATRIBUTOS ESTRUTURAIS DE LATOSSOLO EM AGROECOSSISTEMAS

Davison Victor de Oliveira Gomes - davison.gomes@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Jeane Cruz Portela - jeaneportela@ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Joaquim Odilon Pereira - jodilon@ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Geisiane Xavier de Matos Vasconcelos - geisianexavier2018@gmail.com - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Eliane Chaves Gurgel - eliane.gurgel@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - joaquimgondim90@gmail.com - Universidade Estadual Vale do Acaraú, Matheus Pereira de Melo - matheus.melo98450@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido

A microscopia eletrônica de varredura (MEV), associada aos atributos do solo, caracteriza os ambientes. Objetivou-se avaliar a influência dos sistemas de cultivo nos atributos físicos e na microestrutura do solo. Foram estudados: semeadura direta (SD1 e SD2), preparo mínimo (PM), convencional (PC) e vegetação espontânea (VE). Para isso, coletou-se amostras deformadas e indeformadas. Os resultados médios foram interpretados pela multivariada. Observou-se correlações positivas e negativas entre as frações inorgânicas, estruturais e hídricas. Três fatores explicam 79,38% das variáveis estudadas. Por meio das componentes, as variáveis hídricas discriminaram SD1 e 2. COT, DMP e Porosidade de aeração (PM) e Areia e Ds (PC). Por meio das micrografias evidenciou-se interações entre o COT no PM e SD1 e 2, com estruturas microbianas e presença de envelopes celulares e hifas. Conclui-se que os sistemas PM e SD1 e 2 promoveram interações entre os atributos estruturais e a microestrutura.

Palavras-Chave: Sistemas conservacionistas, COT, Microestrutura

ALTA DOSE DE CALCÁRIO NÃO AUMENTOU A PRODUTIVIDADE DA SOJA EM SOLO ARENOSO

Rodrigo Knevitz Hammerschmitt - rodrigo.knevitz@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, Daniela Basso Facco - daniela.facco@iagromt.com.br - Universidade Federal de Santa Maria/Instituto Mato-grossense do Agronegócio, André Somavilla - andre.somavilla@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, Isley Cristiellem Bicalho da Silva - isley.silva@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, Vanessa Marques Soares - vanessa.soares@iagromt.com.br - Instituto Mato-grossense do Agronegócio, Jerusa Rech - jerusa.rech@aprosoja.com.br - Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso, Gabriel Augusto da Silva - gabriel.silva@aprosoja.com.br - Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso

A calagem é essencial para o manejo da fertilidade dos solos cultivados. O objetivo desse trabalho foi avaliar as alterações na distribuição vertical dos atributos químicos e a produtividade da soja após estratégias de correção da reacidificação de solo com 11% de argila. O experimento foi conduzido em área previamente corrigida, com V = 47%. Foram aplicadas três doses de calcário dolomítico (0, 2 e 4 t/ha) e dois modos de aplicação (superficial e incorporada), com 4 repetições. Após quatro anos as mesmas doses foram reaplicadas em superfície e, após sete anos, o solo foi amostrado em quatro camadas até 40 cm. A incorporação do corretivo foi a melhor alternativa para elevar atributos químicos do solo em profundidade em solo arenoso a longo prazo. Por outro lado, o revolvimento do solo teve efeito deletério sobre a produtividade de soja até o 7° ano após a intervenção. A ausência de calagem reduziu a produtividade da soja, enquanto que não houve diferença entre as doses aplicadas.

Palavras-Chave: atributos da acidez, revolvimento do solo, doses de calcário

Agradecimentos: Instituto Mato-Grossense do Agronegócio

ESTOQUES DE CARBONO E NITROGÊNIO EM TERRA PRETA DE ÍNDIO DA AMAZÔNIA CENTRAL

Gianluca Cerioni - gianluca.cerioni@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, SILVA, R.B. - reginaldo.barboza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , SILVA, F.A.M. - alcivania.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , BRAGA, A.C.A.M. - antonio.martinheira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , FLORÊNCIO, G.S. - g.florencio@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , L'ABBATE, R.D. - duarte.labbate@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , RIBEIRO, H.M.S. - heitor.marcel@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

As Terras Pretas de Índio (TPI) são solos antrópicos com alta fertilidade e elevado teor de carbono estável, apresentando maiores estoques de C e N em comparação a solos naturais. No entanto, os diferentes usos dessas terras podem comprometer sua capacidade de reter C e N ao longo do tempo. Este trabalho quantificou o efeito do uso e manejo sobre os estoques de C e N em TPA no município de Manacapuru-AM, sob três formas de uso: floresta nativa (FN), quintal agroflorestal (QF) e área convencional + adubação orgânica (AC). Coletaram-se cinco amostras por área, nas camadas de 0–10, 10–20 e 20–30 cm. As determinações de C e N foram realizadas em analisador elementar CNS982. Os estoques foram calculados na camada de 0–30 cm, conforme Veldkamp (1994) e Carvalho et al. (2009). Os maiores estoques de C foram observados em FN, associados a teores mais elevados nas camadas de subsuperfície. Em AC, registraram-se os maiores estoques de N, devido à adubação orgânica à base de esterco de galinha.

Palavras-Chave: Serviços ecossistêmicos, Retenção de nutriente, Qualidade química do solo

FRACIONAMENTO QUÍMICO DA MATÉRIA ORGÂNICA E CARBONO MICROBIANO EM CAMBISSOLOS EM USOS DA TERRA

Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - joaquimgondim90@gmail.com - Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) Jeane Cruz Portela - jeaneportela@ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Davison Victor de Oliveira Gomes - davison.gomes@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Matheus Pereira de Melo - matheus.melo98450@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Eliane Chaves Gurgel - eliane.gurgel@alunos.ufersa.edu.br - Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Jussiara Sonally Jácome Cavalcante - jussiara.cavalcante@insa.gov.br - Instituto Nacional do Semi-Árido (INSA)

As frações da matéria orgânica do solo e o carbono da biomassa microbiana são indicadores na avaliação dos ambientes de produção. Assim, objetivou-se avaliar os valores das substâncias húmicas, teores de C-BMS, carbono lábil e não lábil (CL e CNL) e índice de manejo do carbono (IMC) de Cambissolos em usos da terra (Acerola, Pousio e Vegetação nativa). Coletou-se amostras deformadas nas camadas de 0-0,05 e 0,05-0,10 m, sendo os resultados médios interpretados por multivariada. Observou-se correlações positivas e negativas entre as frações orgânicas e inorgânicas do solo (areia, silte e argila). Ocorreu formação de 2 fatores, com 88,73% de explicabilidade total entre variáveis. Por meio das componentes principais observou-se que a MN e o AC discriminaram as frações C-HUM, C-AH, C-AF, CL, IMC e CBM, enquanto o silte e o CNL discriminaram o PO. Conclui-se que o cultivo de ACE e a MN promovem funcionalidade das frações orgânicas do solo e do carbono microbiano em relação ao PO.

Palavras-Chave: Carbono orgânico total, Agroecossistemas, Semiárido Potiguar

Agradecimentos: Capes (Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

AVALIAÇÃO VISUAL DA ESTRUTURA DO SOLO NO DIAGNÓSTICO DE COMPACTAÇÃO SOB DIFERENTES USOS NO PIAUÍ

Sueli Rodrigues - srodrigues@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Marcelo Parcianello Tillwitz - marcelotillwitz97@gmail.com - Universidade Federal do Piauí

A compactação causa a degradação da estrutura do solo. O método da Avaliação Visual da Estrutura do Solo (AVES) avalia a estrutura diretamente no campo. O objetivo do trabalho foi usar o método AVES para monitorar a compactação do solo sob diferentes usos. O estudo foi realizado na fazenda Serra Grande, em Baixa Grande do Ribeiro-PI, em cinco sistemas de manejo: mata nativa (MN), plantio direto com milho (PDM), PD com soja (PDS), pastagem (PST) e plantio convencional de milho (PCM). Em cada sistema foram abertas mini-trincheiras, retirados blocos de solo, cujas características foram comparadas a uma chave de avaliação. As notas variam de friável (1) a muito compactado (5). A qualidade estrutural dos sistemas foi ordenada em: MN(1) < PST(1,3) < PCM(1,5) < PDS(3,8) < PDM(4). O método AVES foi eficiente em identificar diferenças entre os sistemas. As notas foram coerentes com os manejos adotados. Os sistemas PDS e PDM apresentam sinais de compactação e demandam maior atenção.

Palavras-Chave: qualidade física do solo, manejo do solo

CONSÓRCIO DE MILHO COM CULTURAS DE COBERTURA DO SOLO ASSOCIADO AO FORNECIMENTO DE NITROGÊNIO

Vagner Nascimento - vagner.nascimento@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Samuel Ferrari - samuel.ferrari@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Lais Fernanda Machado Souza - lais-fernanda.souza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Loiane Fernanda Romão de Souza - romaoloiane@gmail.com - Universidade Estadual Paulista, Marcelo Carvalho Minhoto Teixeira Filho - mcm.teixeira-filho@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Mauricio Molina-Roco - mauricio.molina1@ulagos.cl - Universidad de los Lagos, Osorno, Chile, Borja Velázquez Martí - borvemar@dmta.upv.es - Polytechnic University of Valencia na Espanha

O consórcio entre milho-cultura de cobertura (CC) é uma alternativa para substituição parcial da adubação nitrogenada na cultura do milho. Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos do cultivo de milho solteiro e em consórcio com CC, sob diferentes doses de nitrogênio na primeira e segunda safra do milho. O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 4x4, constituído de milho solteiro e combinado com duas plantas de cobertura *(Crotalaria spectabilis, Urochloa ruziziensis* e *C. spectabilis* + *U. ruziziensis*) e quatro doses de N (zero, 40, 80 e 120 kg ha^{-1}), com quatro repetições. O consórcio entre milho + *U. ruziziensis* associado às doses de 0, 40 e 120 kg ha^{-1} de N e milho + *C. spectabilis* + U. ruziziensis associado às doses de 80 e 120 kg ha^{-1} de N proporcionaram incremento na produtividade do milho segunda safra. O consórcio entre milho + *C. spectabilis* independente da dose de N aplicada aumenta a produtividade do milho primeira safra.

Palavras-Chave: *Zea mays* L., *Crotalaria spectabilis*, *Urochloa ruziziensis*

Agradecimentos: FAPESP pelo auxílio financeiro, PROCESSO: 2020/00357-0

ABSORÇÃO DE FONTES DE FÓSFORO NA CULTURA DO SORGO EM SOLO ARENOSO

Thales Motta Bertolo - thales.bertolo@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Kalline Amorim Cabral - kallineamcabral@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Ana Laura de Mello Marinho - analauramarinho28@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Décio Shigihara - decio@satis.ind.br - Satis, Hamilton Seron Pereira - hspereira@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Giovanna Alves Pereira - giovanna2004p@gmail.com - Universidade Federal de Uberlândia, Gabryella Vitória Silva - gabryella.silva@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia

O fósforo (P), nutriente essencial à fisiologia vegetal, apresenta baixa disponibilidade em solos arenosos, afetando o crescimento das culturas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes fontes fosfatadas na absorção do nutriente pela cultura do sorgo em solo arenoso (Neossolo Quartzarenico – RQo). O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em DIC, com quatro tratamentos (Bioativo, P + Ácidos Orgânicos(PAOG), MAP e a Testemunha), na dose de P a 200 mg L^{-1} de solo, e cinco repetições. O solo foi corrigido e incubado por 30 dias, em seguida aplicou-se os tratamentos e realizou a semeadura. Aos 58 dias após o plantio, colheu-se a parte aérea para análise da massa seca, teor de P foliar e no solo. Os tratamentos MAP e Bioativo apresentaram os maiores valores de massa seca e acúmulo de fósforo, enquanto o PAOG teve desempenho semelhante à testemunha. Conclui-se que o Bioativo pode ser uma alternativa viável ao MAP.

Palavras-Chave: cultura do sorgo, fontes fosfatadas, teor foliar

Agradecimentos: Satis

SALINIDADE E SODICIDADE DE SOLO SALINO-SÓDICO APÓS SEIS ANOS DA LIXIVIAÇÃO ARTIFICIAL

Airon José da Silva - aironjs@gmail.com - - Universidade Federal de Sergipe, Ariovaldo Antonio Tadeu Lucas - aatlucas@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe. , Antenor de Oliveira Aguiar Netto - antenor.ufs@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe. , Idamar da Silva Lima - idamaragro@hotmail.com - Universidade Federal de Sergipe. , Thauane dos Santos Santana - thauane15antos@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe. , Victor dos Santos França - victordsf_638@outlook.com - Universidade Federal de Sergipe. , Mateus Antonio Nunes da Silva - mateusantonionunes@academico.ufs.br - Universidade Federal de Sergipe.

A recuperação tradicional de solo salino-sódico é realizada pelo uso de gesso, matéria orgânica e lixiviação, porém o monitoramento destas áreas nem sempre é realizado. Objetivou-se avaliar a salinidade e sodicidade de um solo salino-sódico após seis anos da lixiviação artificial. O experimento foi realizado no perímetro irrigado Jacaré-Curituba, Sergipe, em esquema fatorial 3 x 2 (3 doses de gesso: 0; 4,3 e 8,6 $t.ha^{-1}$ e 2 doses de esterco bovino: 0 e 25 $t.ha^{-1}$). Após seis anos, amostras de solos foram coletadas para determinação da condutividade elétrica (CE) e percentagem de sódio trocável (PST). A caracterização inicial do solo apresentou CE de 20,82 $dS.m^{-1}$ e PST de 15,95%. Após seis anos, o tratamento que apresentou menor CE (1,09 $dS.m^{-1}$) e PST (7,93%) foi o com 25 $t.ha^{-1}$ de esterco e sem gesso. A utilização do esterco bovino é recomendada para a recuperação de solos salino-sódico, podendo essa ser acompanhada de gesso agrícola.

Palavras-Chave: Gesso agrícola, Drenagem agrícola, Sais no solo.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

RELAÇÃO ENTRE ÍNDICES DE VEGETAÇÃO POR RPA E SAÚDE FÍSICA DO SOLO NO CULTIVO DO MILHO

Alexandre Reuber Almeida da Silva - alexandre.reuber@ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu, Mateus Lima Silva - mateuslima.silva@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Ygor Ferreira Barros - ygor.ferreira.barros09@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Kaio Emanuel Macedo de Lima - kaio.emanuel10@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Carlos Newdmar Vieira Fernandes - newdmar.fernandes@ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Everton Kauan Elias Batista - everton.kauan08@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu , Joel Alves de Oliveira - oliveira.alves07@aluno.ifce.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Iguatu

A saúde física do solo pode ser monitorada por sensoriamento remoto, desde que suas relações com os índices espectrais sejam compreendidas. Assim, avaliaram-se as correlações entre índices de vegetação (IVs) obtidos por veículo aéreo não tripulado (RPA) e um índice de saúde física do solo (ISF) em área de milho irrigado por pivô central, sob manejo convencional, situada em Iguatu, CE. Amostras da camada superficial do solo (0 – 0,20 m) foram coletadas para análise das propriedades físicas e posterior estimativa do ISF. Das imagens da vegetação, foram obtidos três IV's no espectro visível: Visible Atmospherically Resistant Index (VARI), Green Leaf Index (GLI) e Normalized Green-Red Difference Index (NGRDI). O ISF indicou que, em média, o solo está funcionando com 67% de sua capacidade física potencial. As análises das correlações de Pearson evidenciaram fracas associações entre os IVs e o ISF (≤0,25), indicando a baixa capacidade desses IV's no diagnóstico da saúde física do solo local.

Palavras-Chave: Aeronave não tripulada; Geotecnologia; manejo do solo, Zea mays L.

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DISTRIBUIÇÃO DE CARBONO EM AGREGADOS DO SOLO SOB USOS DA TERRA NO CERRADO MARANHENSE

Karolline Rosa Cutrim Silva - karollinerosa14@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Juan Diego Ferreira Conceição - juan.diego@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Gessianny Vitória Costa da Silva - gessianny.vitoria@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Lourdes dos Santos Silva - ana.lourdes1@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Guilherme dos Santos Silva - guilherme.silva1@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Samira da Silva Rolim - samira.rolim@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego - carlos.moraes@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

A estabilidade do carbono orgânico do solo é fortemente influenciada pela natureza dos agregados e pelo manejo adotado. Este estudo avaliou os teores e estoques de carbono orgânico total (COT), carbono orgânico particulado (COP) e carbono orgânico associado aos minerais (COAM) em agregados biogênicos e físiogênicos, coletados em duas profundidades (0,0–0,05 m e 0,05–0,10 m), sob três sistemas de uso da terra: vegetação nativa, pastagem plantada e integração lavoura-pecuária (ILP), na Fazenda Barbosa, em Brejo-MA. As análises indicaram que os agregados biogênicos no sistema ILP apresentaram os maiores teores e estoques de COT, COP e COAM, com incrementos de até 77% no COT e 64% nos estoques, em relação à pastagem. Os dados evidenciam que a ILP promove maior estabilização da matéria orgânica nos agregados, sobretudo pela ação biológica, favorecendo a resiliência do solo e contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas.

Palavras-Chave: Fracionamento físico,Sistemas conservacionistas,Estabilidade da matéria orgânica

Agradecimentos: FAPEMA, UFMA

OPTIMIZING HYDROGEL APPLICATION STRATEGIES TO ENHANCE EARLY EUCALYPTUS ESTABLISHMENT IN TROPICAL ENVIRONMENTS

João Henrique Silva da Luz - jh.luz@unesp.br - School of Sciences and Engineering, São Paulo State University, Vedovello, P. - pri.vedovello@gmail.com - Embrapa Instrumentation, Bortoletto-Santos, R. - ricbortolettosantos@gmail.com - Embrapa Instrumentation, Ribeiro, C. - caue.ribeiro@embrapa.br - Embrapa Instrumentation, Barcelos, J. P. Q. - jessicabarcelos@unoeste.br - Department of Agronomy, São Paulo Western University (UNOESTE), Putti, F. F. - fernando.putti@unesp.br - School of Sciences and Engineering, São Paulo State University

Hydrogel enhances crop tolerance to water deficit, but practical guidelines on application methods and dosage are scarce. This study evaluated hydrogel application methods and doses on early Eucalyptus establishment in southeastern Brazil. The experiment used a randomized block design with a (2×4)+1 factorial scheme: two application methods (broadcast vs. furrow) and four doses (8, 16, 24, 32 mg kg^{-1}), plus a control. Seedlings were grown in 25 dm^3 pots under open-field conditions for 56 days without irrigation control. Evaluated parameters included shoot and root dry biomass, SPAD index, and Dickson's quality index (DQI). Shoot biomass showed a quadratic response, peaking at 23 mg kg^{-1} (+134%). Root biomass showed interaction, with the best result under broadcast at 15 mg kg^{-1} (+85%). SPAD and DQI were also higher with broadcast at lower doses. Broadcast application was more effective, enhancing Eucalyptus growth with lower hydrogel doses than furrow application.

Palavras-Chave: Polymer, Dose-response, Soil water retention

Agradecimentos: FAPESP

EFICIÊNCIA DE ADUBAÇÕES VIA RESPOSTA PRODUTIVA DO FEIJÃO-CAUPI EM ALEIAS NO CERRADO SUL MARANHENSE

Flávio Vinícius Gomes da Silva - silvaflaviu2@gmail.com - Instituto Federal do Maranhão, Nascimento, S.L.; - leticiasousa@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal do Maranhão, Silva, R.D.; - reisd@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal do Maranhão , Vale, C.C.; - clemeson.vale@ifma.edu.br - Instituto Federal do Maranhão

A baixa fertilidade natural dos solos do Cerrado dificulta a sustentabilidade agrícola. Este estudo avaliou o efeito de diferentes adubações no feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) no Cerrado Maranhense. O experimento foi realizado em sistema agroflorestal com quatro tratamentos: T1 – sem adubação (testemunha), T2 – adubação verde com *Gliricidia sepium*, T3 – adubação verde + mineral, e T4 – adubação mineral. Não houve diferenças estatísticas entre os tratamentos. O comprimento das vagens variou de 14,48 cm (T1) a 15,76 cm (T3). A média de vagens por planta foi de 5,49 (T2) a 6,13 (T4). T3 e T4 tiveram mais grãos por vagem (7,67 e 7,71), enquanto T1 e T2 apresentaram 5,2 e 5,9. A produtividade variou entre 203,2 e 274,8 kg ha^{-1}, com peso de 100 grãos entre 20,5 g e 21,5 g. Conclui-se que os diferentes manejos mantiveram a produtividade e os padrões agronômicos esperados para a cultura.

Palavras-Chave: Sistemas agroflorestais, Adubação verde, Agricultura sustentável

EFEITOS DO USO DA TERRA NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO NO CERRADO LESTE MARANHENSE

Karolline Rosa Cutrim Silva - karollinerosa14@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Gessianny Vitória Costa da Silva - gessianny.vitoria@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Juan Diego Ferreira Conceição - juan.diego@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Wilian Vieira da Silva - wilian.vieira@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Fátima Grazyela de Sena Dias - fatima.dias@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Ana Lourdes dos Santos Silva - ana.lourdes1@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego - carlos.moraes@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

A intensificação do uso do solo no Cerrado tem acentuado processos de degradação estrutural, exigindo práticas de manejo conservacionista. Este estudo quantificou os efeitos de diferentes sistemas de uso — cerrado nativo (CN), pastagem perene (PP) e sistema integrado lavoura-pecuária (ILP) — sobre atributos físicos e estabilidade de agregados em Latossolo Amarelo distrófico típico, textura argilosa. Foram determinados densidade do solo (Ds), porosidade total (Pt), microporosidade (Mi), macroporosidade (Ma), diâmetro médio ponderado (DMP) e diâmetro médio geométrico (DMG), via seca e úmida, em duas profundidades (0,00–0,05 m e 0,05–0,10 m). O ILP apresentou maior Pt e Mi na superfície, além de agregados mais estáveis via seca, indicando melhoria estrutural. O CN destacou-se em subsuperfície, com maior Ma e estabilidade via úmida. A PP apresentou maiores valores de Ds e menor Pt. O ILP mostrou-se promissor para a mitigação da degradação física do solo.

Palavras-Chave: Estabilidade de agregados, Sustentabilidade do solo, Manejo conservacionista

Agradecimentos: FAPEMA, UFMA

MODELAGEM DA APTIDÃO AGROSSILVIPASTORIAL DA TERRA EM BACIA HIDROGRÁFICA DE MINAS GERAIS

Huezer Viganô Sperandio - huezer@gmail.com - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Danielle Piuzana Mucida - danielle.piuzana@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Adriana Monteiro da Costa - drimonteiroc@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Luciano Cavalcante de Jesus França - luciano.franca@ufu.br - Universidade Federal de Uberlândia, Eric Bastos Gorgens - eric.gorgens@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Modelar e compreender a aptidão do uso da terra para atividades agrossilvipastoris é de fundamental para o manejo sustentável da paisagem. O estudo engloba as bacias hidrográficas do Rio Preto e Ribeirão Santana, região da Serra do Espinhaço, MG. Foi criado um cubo de dados com 83 variáveis descritoras, sendo agrupadas em: edáficas (litologia e classes de solos); climáticas (Terra Climate, bioclimáticas WorldClim e classificação de Koppen), hídricas (Hand, concentração de nascentes e água disponível) e de relevo (declividade). Em campo, foi classificada a aptidão de 60 pontos. Foram considerado três cenários de complexidade - (C1) edáficas e relevo, (C2) C1 + variáveis climáticas e (C3) C2 + hídricas. O processamento ocorreu no Google Earth Engine, utilizando o Randon Forest (RF). Verificou-se: elevada acurácia e a ampliação do número de camadas provocou redução nas áreas aptas. O RF foi eficaz na classificação do uso da terra das bacias hidrográficas, demonstrando potencial do método.

Palavras-Chave: Inteligência artificial, sustentabilidade

Agradecimentos: CAPES (Código de Financiamento 001), Projeto Fapemig APQ-05719-24. Agradecimentos: PPGEO- UFMG, NEPZAP-UFMG, NEPZAP-UFVJM.

ALTERAÇÕES NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS E FÍSICOS DE SOLOS SOB DIFERENTES MANEJOS, EM ARIQUEMES, RO

Franciele Maia - franmaia146@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Simone Auxiliadora de Oliveira Felix - siimone.felixx@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Marcos Aparecido Duarte Junior - marcos.d@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Rafael Gatto Morais - rafaelgatto19@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Daniel de Jesus Lobo Gonçalves - dganiel.org@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Ruan Gabriel Vagmakre - ruan.g@estudante.ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes, Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, IFRO - Campus Ariquemes.

O estudo do uso e manejo do solo e seus atributos é fundamental no desenvolvimento de sistemas agrícolas. Objetivou-se avaliar as alterações dos atributos químicos e físicos do solo sob diferentes manejos, em Ariquemes, RO. O estudo foi realizado em áreas de floresta, cupuaçu e pastagem. Foram coletadas 18 amostras de solo na profundidade de 0,0-0,20 m para as análises dos atributos: densidade, macro e microporosidade, estabilidade de agregados, textura do solo, pH, matéria orgânica, Ca^{2+}, Mg^{2+}, K+, Al^{3+}, acidez potencial, P disponível e CTC. Os dados foram submetidos a análise multivariada. As técnicas multivariadas foram eficientes para verificar as similaridades e diferenças, com base nos atributos do solo de cada ambiente. Foi possível identificar a formação de três grupos: floresta, cupuaçu e pastagem, sendo a área de cupuaçu, com características intermediárias entre as demais. Os resultados indicam que os diferentes manejos das culturas provocaram variações nos atributos do solo.

Palavras-Chave: Atributos do solo, manejo do solo, estatística multivariada.

Agradecimentos: Instituto Federal de Rondônia.

SAÚDE DO SOLO EM ÁREAS COMERCIAIS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS NO CERRADO BRASILEIRO

Victor Renan Cafarate Marques - victorcafarate@gmail.com - Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. SLC Agrícola, Departamento de Solos, Lucas Morais Cardoso - lucas.cardoso@slcagricola.com.br - SLC Agrícola, Departamento de Solos, Renan Francisco Rimoldi Tavanti - renan.tavanti@slcagricola.com.br - SLC Agrícola, Departamento de Agricultura Digital, Sulian Junkes Dal Molin - sulian.dalmolin@slcagricola.com.br - SLC Agrícola, Departamento de Solos, Fábio Benedito Ono - fabio.ono@slcagricola.com.br - SLC Agrícola, Departamento de Solos, Iêda de Carvalho Mendes - ieda.mendes@embrapa.br - Embrapa Cerrados, Vitor Paulo Vargas - vitor.vargas@slcagricola.com.br - SLC Agrícola, Departamento de Solos

As enzimas aril-sulfatase e β-glicosidase são usadas na avaliação da saúde do solo e, junto a indicadores físicos e químicos, compõem a tecnologia BioAS da Embrapa. Com análises viáveis em laboratórios comerciais, sua adoção se ampliou entre grandes grupos agrícolas. Este estudo relacionou indicadores biológicos a sistemas de rotação em áreas comerciais do Cerrado. As coletas ocorreram em 20 fazendas entre as safras 2019/20 e 2023/24. Os sistemas avaliados foram: S1 (soja-algodão), S2 (soja-algodão/milho), S3 (soja-milho + cobertura antes do algodão), S4 (soja-milho) e S5 (soja-cobertura). Solos mais saudáveis foram observados no S3 (scores > 0,70), seguido de S4 (0,62; 0,65) e S5 (0,68; 0,69). Houve melhora no S2 (0,58; 0,58) em relação ao S1, com a entrada do milho. Os resultados mostram a eficácia da BioAS na diagnose da saúde do solo, associada ao manejo adotado.

Palavras-Chave: Cerrado, BioAS, SLC Agrícola

Agradecimentos: SLC Agrícola

AVALIAÇÃO DA COBERTURA DO SOLO COM IMAGENS RGB EM BRS CAPIAÇU SOB DIFERENTES ADUBAÇÕES

Flávio Vinícius Gomes da Silva - silvaflaviu2@gmail.com - Instituto Federal do Maranhão, Junior, A.R.L.; - luzieljunior.12@gmail.com - Instituto Federal do Maranhão, Soares, M.R.; - richardson.melo@ifma.edu.br - Instituto Federal do Maranhão, Guimarães, M.J.M.; - miguel.guimaraes@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal do Maranhão

O uso de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) tem revolucionado a agricultura, permitindo maior precisão no monitoramento das culturas. A cultivar BRS Capiaçu destaca-se pela alta produtividade e resistência ao estresse hídrico. Este trabalho objetivou avaliar a cobertura do solo sob diferentes formas de adubação utilizando imagens RGB obtidas por ARP. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com três tratamentos (sem adubação, adubação orgânica e química) e três repetições, em parcelas de 12 m². As imagens foram capturadas aos 50, 70 e 110 dias após o corte, sendo aplicado o índice VEG para análise da cobertura. A adubação química apresentou maior cobertura do solo, com a adubação orgânica mostrando resultados semelhantes. O uso de ARPs demonstrou eficácia na identificação de variações sazonais. Conclui-se que a adubação química foi mais eficiente, mas a orgânica é viável, e que as ARPs são ferramentas promissoras para avaliação da cobertura vegetal.

Palavras-Chave: ARP, Pastagens, VEG.

PECUÁRIA E BANANICULTURA IMPACTAM ESTOQUES DE C E N EM ÁREAS AMBIENTALMENTE VULNERÁVEIS NO EXTREMO SUL PAULISTA

Reginaldo Barboza da Silva - reginaldo.barboza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Silva, F. G. - fabiana.gomes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, PREVITALLI, A. C. S. - a.previtalli@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Silva, F. A. M. - alcivania.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, Ribeiro, H. M. S. - heitor.marcel@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

Na bacia do rio Ribeira de Iguape, no sul paulista, Cambissolos (CX) e Organossolos (OX) Háplicos predominam em áreas de várzea, sendo favoráveis ao cultivo de bananeiras e pastagem. O objetivo deste estudo foi avaliar o imparto dessas atividades nos estoques de carbono (C) e nitrogênio (N) em áreas de várzea nos municípios de Registro e Sete Barras. Foram avaliadas áreas de cultivo de bananeiras (BNA), pastagem extensiva (PTA) e mata nativa (MTA) sobre CX e OX. Os teores e estoques e C e N foram medidos na camada 0-1 m, usando o analisador elementar da LECO. O pastoreio e a monocultura de banana alteraram a capacidade de estocar C e N nesses solos. Em CX, o C se distribui nas camadas superficiais da mata, nas camadas mais profundas da pastagem e de forma variável nos bananais. Em OX, a pastagem acumula mais C nas camadas superficiais, enquanto o cultivo de banana concentra C nas camadas profundas. A pastagem apresentou maior estoque de C e N que os bananais.

Palavras-Chave: carbono, bacia do rio ribeira,mata atlântica

Agradecimentos: CAPES

ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM FUNÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO EM AGRICULTURA FAMILIAR

Matheus Almeida de Araujo - matheusiege1@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Matheus De Carvalho Buchelt - bucheltmatheus@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Talia Sabrina Weiss Weiss - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Joni Olmiro Erbice dos Santos - joni.erbice@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Marcos de Oliveira Valin Jr - marcos.valin@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso

A agricultura familiar possui papel importante na produção de alimentos no Brasil. Nesse cenário e buscando alternativas de produção mais sustentáveis, o Ministério da Agricultura propôs o Programa Solo Vivo que visa mapear a qualidade de solo em sistemas de produção de agricultura familiar. Como parte da proposta, foi realizado um estudo em Campo Novo do Parecis-MT em Latossolo Vermelho Distrófico típico de textura argilosa para avaliar o estoque de carbono no solo em função de quatro sistema de produção (banana, sucessão soja/milho, cana-de-açúcar e cerrado em condição natural) até 1,0 m de profundidade no perfil. As diferenças entre os sistemas foram observadas até 0,2 m de profundidade, a partir disso não houve diferença nas variáveis analisadas. O sistema de produção de banana se mostrou promissor em estocar carbono no solo e elevar os níveis de matéria orgânica, uma vez que não se diferiu do sistema do cerrado nativo, os quais foram observadas as maiores médias

Palavras-Chave: Diagnóstico da fertilidade, Matéria orgânica, Qualidade do solo

Agradecimentos: Ministério da Agricultura e Pecuária - MAPA

ESTOQUE DE CARBONO DO SOLO EM ÁREA DE FLORESTA NATIVA E SISTEMA AGROFLORESTAL NA AMAZÔNIA

Sabrina Hentges de Oliveira - sabrinahentges20@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Vitória da Silva Ribeiro - vdsr.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Hadson Roque Almeida - hadsonroque.19@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Cássia Santarém Aranha - csa.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Sirlan Souza da Silva - ssirlan72@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas

As mudanças no uso e ocupação do solo, como o desmatamento e a conversão para a agricultura, alteram significativamente o balanço entre as entradas e saídas de carbono orgânico no solo (CO). Portanto, a pesquisa objetivou quantificar o estoque de carbono (EC) em área de floresta nativa (FN) e sistema agroflorestal (SAF) no município de Rio Preto da Eva – AM. Foram delimitadas parcelas de 60x80 m em ambos os ambientes com espaçamentos de 10 m entre pontos, em seguida foram coletadas amostras de solo nas profundidades 0,0-0,10, 0,10-0,20 e 0,20-0,40 m. Foram realizadas as análises laboratoriais de carbono orgânico e densidade do solo, cujos dados foram avaliados pela estatística descritiva. As áreas apresentaram dados estatisticamente iguais, sendo os maiores valores de EC na camada superficial (SAF 28,55 g kg^{-1} e FN 23,40 g kg^{-1}). O sistema agroflorestal, quando bem manejado, demonstra potencial para manter padrões satisfatórios de matéria orgânica e estoque de carbono no solo (EC).

Palavras-Chave: solos amazônicos, estatística descritiva

Agradecimentos: CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas, e ao Grupo de Pesquisa Solos e Ecossistemas Amazônicos.

DINÂMICA DE CRESCIMENTO E ABSORÇÃO DE FÓSFORO POR TRÊS GENÓTIPOS DE BATATA-DOCE

Politon Thiago Pereira Guedes - politon.guedes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil, Ítala Tavares Guimarães - itala.t.guimaraes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil, Layana Gomes do Nascimento - layana.nascimento@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil., Fabricio Elias Rodrigues - fabricio.e.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil, Ricardo Tajra de Figueiredo - ricardo.tajra@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil, Adalton Mazetti Fernandes - adalton.fernades@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil, Eduardo Yuji Watanabe - yuji.watanbe@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA), Botucatu-SP, Brasil

O fósforo (P) é um dos nutrientes mais absorvidos pela batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). O objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica de acúmulo de biomassa e de absorção de P por 3 genótipos de batata-doce. O delineamento usado foi o de blocos ao acaso em parcela subdividida, com quatro repetições. As parcelas tinham 3 genótipos de batata-doce (Princesa, Canadense e BRS Rubissol) e as subparcelas 10 épocas de coleta (25–165 dias após o plantio, DAP). O solo tinha 10 mg dm^{-3} de P e foram aplicados 80 kg ha-1 de P_2O_5 (Super simples) no plantio. A biomassa das raízes dos genótipos tiveram o crescimento constante e similar até o final do ciclo, os acúmulos de P nas raízes tuberosas dos três genótipos foram distintos aos 165 DAP, pois os genótipos BRS Rubissol, Canadense e Princesa apresentaram quantidades de P de 8,02, 7,65 e 6,55 kg ha^{-1}. Conclui-se que os genótipos BRS Rubissol e Canadense tiveram as maiores absorções de P e o Princesa maior acúmulo de biomassa nas raízes.

Palavras-Chave: *Ipomoea batatas*, nutrição mineral, demanda nutricional

EFICIÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM COMBINAÇÕES DE ENXERTO/PORTA-ENXERTO DE TOMATEIRO

Jonatan Andres Gomez Parada - jonatan.fertisense@gmail.com – FertiSense, Rodolfo Ribeiro Lindemute de Araújo - rodolfolindemute@gmail.com - FertiSense, Lucas Borges do Nascimento - lblucasborgeslb01@gmail.com - Faculdade de Tecnologia de Piracicaba

A eficiência de utilização de nutrientes (EUN) pode ser entendida como a relação entre a concentração do nutriente nos tecidos e a produção de massa pela planta, refletindo a capacidade de um genótipo de manter altos rendimentos mesmo sob baixa disponibilidade de nutrientes. Este trabalho teve como objetivo caracterizar a EUN dos cultivares de tomateiro Runner/Embarrador (R/E) e Runner/Robusto (R/R), utilizados como enxerto/porta-enxerto. A EUN foi calculada aos 141 dias após o transplantio, em cultivo no solo e a campo aberto, utilizando a fórmula: massa seca total (g planta^{-1}) / conteúdo total do nutriente (g planta^{-1}). Para produtividades de 16,1 e 13,5 kg planta^{-1} (R/E e R/R, respectivamente), as EUN (g g^{-1}) foram, respectivamente: N 47,3 e 46,7; P 211,4 e 240,3; K 31,3 e 35,2; Ca 125,2 e 107,5; Mg 404,6 e 445,2; e S 307,3 e 352,7. Os nutrientes mais eficientemente utilizados, em ordem decrescente, foram: Mg > S > P > Ca > N > K, com tendência similar entre os genótipos.

Palavras-Chave: *Solanum lycopersicum*, nutrição de plantas, sustentabilidade.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

OPTIMIZING BIO-BASED HYDROGEL FOR DROUGHT MITIGATION IN CEREAL CROPS: TRAD-OFFS BETWEEN STRESS TOLERANCE AND GROWTH

João Henrique Silva da Luz - jh.luz@unesp.br - School of Sciences and Engineering, São Paulo State University (UNESP), Venega, R. S. - rosainavenega@mail.uft.edu.br - Department of Agronomy, Federal University of Tocantins (UFT), Santos, S. A. - sara.andrade1@mail.uft.edu.br - Department of Agronomy, Federal University of Tocantins (UFT), Souza, R. G. A. - Rodrigo.gabriel@mail.uft.edu.br - Department of Agronomy, Federal University of Tocantins (UFT), Rodrigues, C. S. - cleyton.rodrigues@mail.uft.edu.br - Department of Agronomy, Federal University of Tocantins (UFT), Siebneichler, S. C. - susana@mail.uft.edu.br - Department of Agronomy, Federal University of Tocantins (UFT), Putti, F. F. - fernando.putti@unesp.br - School of Sciences and Engineering, São Paulo State University (UNESP)

Hydrogel use can mitigate climate change impacts on grain crops, yet bio-based formulations are underexplored. Here we evaluate the use of carboxymethylcellulose (CMC)-based hydrogel for early soybean and maize growth under drought stress. A (3×4)+2 factorial design tested application methods (beneath seeds, on seeds, broadcast), doses (0.5%, 1%, 1.5%, 2%), and two controls (drought-stressed, irrigated). At V4, irrigation was suspended for five days to assess membrane stability, histochemical detection of ROS (O_2^-, H_2O_2), and dry biomass. Broadcast application failed to alleviate drought stress, whereas doses ≥1% applied beneath or on seeds reduced ROS and improved membrane stability, matching irrigated controls. However, hydrogel reduced biomass regardless of dose or method. In summary, CMC-hydrogel enhances physiological resilience to drought but compromises growth under water-limited conditions.

Palavras-Chave: Carboxymethylcellulose, Water deficit mitigation, Reactive oxygen species (ROS)

Agradecimentos: FAPESP

QUALIDADE DO SOLO SOB DIFERENTES MANEJOS DETERMINADA POR CROMATOGRAFIA DE PFEIFFER EM ARIQUEMES, RO

Helber Kauã Silva Santos - kauanapoleao901@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Simone Auxiliadora de Oliveira Felix - siimone.felixx@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Franciele maiara maia - Franmaia146@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Erick Alves Marches - Erickalvesmarchi9@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Rafael Gatto de Morais - rafaelgatto19@gmail.com - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes, Ludmila de Freitas - ludmila.freitas@ifro.edu.br - Instituto Federal de Rondônia Campus Ariquemes

A Cromatografia de Pfeiffer (CP) é uma técnica qualitativa, de baixo custo, com resultados promissores, que pode ser utilizada na avaliação da qualidade do solo (QS). O objetivo deste trabalho foi avaliar solos de floresta e pastagens em Ariquemes–RO, comparando a CP com métodos convencionais de análises de solo. Foram utilizadas a CP, análises físicas e químicas do solo, sendo coletadas 18 amostras na profundidade de 0,0–0,20 m. A floresta apresentou densidade do solo (Ds) de 1,11 g cm^{-3}, indicando maior porosidade e melhor estrutura do solo. A pastagem manejada possui Ds de 1,35 g cm^{-3}. A pastagem sem manejo com Ds de 1,44 g cm^{-3}, apresentou teores de matéria orgânica de 50,09 g cm-^{3}, superando a floresta (47,13 g cm^{-3}) e a pastagem manejada (25,35 g cm^{-3}). Dessa forma, a CP demonstrou correlação positiva e semelhante com os métodos convencionais, quanto a avaliação da QS. Assim, a CP é uma alternativa viável para agricultores monitorarem a QS de forma rápida, simples e econômica.

Palavras-Chave: Indicador qualitativo do solo, baixo custo, sustentabilidade.

Agradecimentos: Instituto Federal de Rondônia.

FONTES DE FÓSFORO RECUPERADO E AGROSILÍCIO® PLUS NA PRODUÇÃO DO MILHETO EM SOLOS CONTRASTANTES

Jéssica F. Kaminski Ramos - j.kaminskiramos@gmail.com - Embrapa Solos, Jorge Makhlouta Alonso - j_makh@hotmail.com - Embrapa Solos, Vinicius de Melo Benites - vinicius.benites@embrapa.br - Embrapa Solos, Paulo Cesar Teixeira - paulo.c.teixeira@embrapa.br - Embrapa Solos, Eliane de Paula Clemente Almeida - eliane.clemente@embrapa.br - Embrapa Milho e Sorgo, Joao Herbert Moreira Viana - joao.herbet@embrapa.br - Embrapa Milho e Sorgo, Rosângela Straliotto - rosangela.straliotto@embrapa.br - Embrapa Solos

Condicionadores como Agrosilício® Plus podem aumentar a eficiência das fontes fosfatadas e contribuir na recuperação de pastagens degradadas. Este trabalho objetivou avaliar a interação entre Agrosilício® Plus e fontes de fósforo (P) na produtividade do milheto. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com três ciclos sucessivos, utilizando dois solos (arenoso: pH 5,1 e 3,0 mg dm^{-3} P; argiloso: pH 5,0 e 2,2 mg dm^{-3} P), quatro fontes de P (P1: 10,95% P_2O_5; P2: 15,51%; P3: 37,82%; STP: 44,94%), aplicadas à dose de 80 mg P kg^{-1}. O Agrosilício® foi aplicado conforme a necessidade de calagem de cada solo. A aplicação do Agrosilício® aumentou a produtividade em todos os ciclos, especialmente no solo arenoso. Fosfatos precipitados (P1 e P2) apresentaram produtividade semelhante ao STP, enquanto a fonte P3 foi a de menor desempenho. Conclui-se que o Agrosilício® potencializa a eficiência das fontes fosfatadas, sendo estratégia promissora para recuperação de pastagens degradadas.

Palavras-Chave: Agrosilício® Plus; Fosfato precipitado; Casa de Vegetação;

Agradecimentos: Ao FNDCT/CT-AGRO/FINEP, pelo apoio financeiro (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21); Harsco Metals Ltda

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE AMOSTRAL NA VARIABILIDADE ESPACIAL DE ATRIBUTOS QUÍMICOS E TEXTURAIS DO SOLO

Charles Cardoso Santana - charles.santana@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Ramon Ivo Soares Avelar - ramon.avelar@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Miguel Antônio Santos Faria - miguel.antonio.itap@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Guilherme Ramos da Silva - guilhermeramositap@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Elias Alves de Souza - eliasalvesdsouza@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Bruno de Freitas Souza - brunofreitas2878@gmail.com - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Daniel Nunes da Silva Junior - daniel.junior@epamig.br - Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

A variabilidade dos atributos do solo depende da densidade amostral empregada e deve ser considerada no manejo agrícola. Este estudo avaliou o efeito da densidade amostral na análise da variabilidade espacial de atributos químicos e texturais do solo. Amostras de solo foram coletadas em duas densidades (1/0,26 e 1/0,43 amostra/ha) em 13 ha de pastagem plantada. Análises de pH, matéria orgânica do solo (MOS), saturação por bases (V), capacidade de troca catiônica (CTC) e argila foram realizadas. A análise geoestatística envolveu o índice de Moran, modelos variográficos e krigagem. A maior densidade (1/0,26 ha) resultou em bons ajustes para todos os atributos, com destaque para V, MOS e CTC ($R^2 > 0,92$). A menor densidade (1/0,43 ha) manteve a estrutura espacial para argila, MOS e CTC ($R^2 > 0,96$), mas perdeu significância para V ($p = 0,386$). A redução da densidade afeta a qualidade da modelagem espacial, mas pode ser viável em função do atributo de interesse e nível de precisão desejado.

Palavras-Chave: Malha amostral, Geoestatística, Agropecuária de precisão

VARIAÇÃO DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM NASCENTE DE PROPRIEDADE RURAL NO SUDESTE DO PARÁ

Jamilly Samira dos Santos Vaz - jamillyvaz017@gmail.com - Universidade do Estado do Pará, Gabriella Cruz Furtado - gabriella.furtado@aluno.uepa.br - Universidade do Estado do Pará, Carliane Barros dos Santos - carlianesan3@gmail.com - Universidade do Estado do Pará, Gustavo Ferreira de Oliveira - gustavo.fd.oliveira@uepa.br - Universidade do Estado do Pará

A pecuária predominante no sudeste do Pará modificou a paisagem de floresta para pastagem, alterando os atributos físicos do solo e intensificando a escassez hídrica. Objetivou-se avaliar a densidade e umidade do solo numa nascente de uma propriedade rural no sudeste do Pará. Foi coletado amostras (março/2025) de um Neossolo Quartzarênico (0-20 cm), sob delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, em quatro pontos de amostragem nas direções cardinais a 50 metros da nascente. Foi realizada análise de componentes principais (PCA) para identificar padrões de variação na densidade e umidade do solo. O eixo principal (PCA 1) explicou 70,81% da variabilidade dos dados, e eixo secundário (PCA 2) complementou a análise. Observou-se maior variação nas áreas Norte e Leste. Essa influência da posição geográfica reforça a necessidade de estratégias de manejo do solo que contribuam para a conservação dos recursos hídricos da área de nascente.

Palavras-Chave: Densidade, Umidade, Textura

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (FAPESPA) pelo apoio financeiro, por meio da concessão da bolsa de Iniciação Científica do Edital 59/2024 PIBIC UEPA, que viabilizou o desenvolvimento deste trabalho.

INFLUENCE OF NICKEL ON CHLOROPHYLL CONTENT AND DRY MASS IN TROPICAL GRASSES

Sandra Antunes do Nascimento - sandrassn@gmail.com - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Ana Claúdia Nunes - ana.claudia@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Enilson de Barros Silva - ebsilva@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Lauana Lopes dos Santos - lauanasantos@gmail.com - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Bento Gil Uane - bento.gil@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Willian Cleisson Lopes Souza - willian.lopes@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Iracema Raquel Santos Bezerra - iracema.raquel@ufvjm.edu.br - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

This study evaluated the effects of nickel (Ni) contamination on chlorophyll and biomass contents of the grasses Urochloa brizantha and Megathyrsus maximus. The experiment was conducted in a greenhouse, with a 2x4 factorial design and three replicates, using three Ni concentrations (30, 70 and 100 mg kg^{-1}) and a control. The cultivated soil was QUARTZARENIC NEOSSOL, in field-simulating conditions. After 180 days of the standardization cut, samples of the third expanded leaf were collected for analysis of chlorophyll pigments. The dry mass was obtained after cutting and dried in an oven. The data were submitted to ANOVA and Tukey's test (5%). U. brizantha did not present statistical variations in chlorophyll contents, but the biomass production decreased significantly. M. maximus showed an increase in chlorophyll pigments at the three Ni levels, in addition to high biomass production, indicating potential for use in phytoremediation.

Palavras-Chave: Forage, contamination, phytoremediation

Agradecimentos: FAPEMIG, CNPq, CAPES e UFVJM.

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA CONDUÇÃO DE AGROSSISTEMAS EM SOLOS DA PERIFERIA DA AMAZÔNIA

Karina Andrade Pimentel - karinapimentel29@gmail.com – Universidade Estadual do Maranhão, Edaciano Leandro Lösch - edacianoleandro@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Dyane Gomes - dyane.lgomes@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Renata do Vale Gomes - natvalegomes@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Katia Pereira Coelho - katiapc04@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Jéssica de Freitas Nunes Pires - jessnunes.24@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Maria Karoline Carvalho Rodrigues de Sousa - karolcarvalho194@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão

O solo é um importante reservatório de carbono orgânico, influenciado por fatores como biomassa vegetal, cátions e atividade microbiana. Este estudo avaliou o efeito da biomassa de leguminosa (*Stylosanthes* spp.) e da aplicação de cálcio e silício no acúmulo de carbono orgânico no solo e de acúmulo de nitrogênio pela cultura do milho. O experimento foi conduzido no município de São Luis- MA, combinando ureia(U), leguminosa(L), silício(Si) e cálcio(Ca).Foram avaliados: carbono orgânico total, acúmulo do Nitrogênio na planta, e produtividade.Os maiores teores de COT e nitrogênio foram observados nos tratamentos Ca+Si+L+U, Si+L, Ca+L+U e Si+L+U em comparação com os tratamentos sem cátions e com o U. A produtividade seguiu a ordem: Ca+Si+L+U > Si+L+U > L+U, Si+L, Ca+L+U. Cátions polivalentes, especialmente o silício, contribuíram para o acúmulo de C no solo e de N nas plantas, destacando o potencial da interação entre silício e biomassa de alta qualidade no manejo sustentável do solo.

Palavras-Chave: Carbono, Cátions, Biomassa.

Agradecimentos: CAPES, FAPEMA.

FERTIRRIGAÇÃO COM SILÍCIO ATENUA O ESTRESSE HÍDRICO E MELHORA A PRODUTIVIDADE DO MILHO

Angel Camurça da Silva - angel.camurca@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Milton Garcia Costa - milton.costa@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Kamilla Silva Oliveira - kamilla.s.oliveira@unesp.br - Departamento de Biologia da FFCLRP-USP, Renato de Mello Prado - rm.prado@unesp.br - Departamento de Ciência do Solo, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista, Gelza Carliane Marques Teixeira - gelza.teixeira@ufla.br - Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal de Lavras, Jonas Pereira de Souza Junior - jpereiradesouza@ufl.edu - Citrus Research and Education Center (CREC) - University of Florida, Luiz Fabiano Palaretti - luiz.f.palaretti@unesp.br - Departamento de Engenharia Rural da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista

A irrigação deficitária visa economizar água, porém pode afetar o milho; o silício (Si) via fertirrigação é uma alternativa para mitigar esses impactos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do Si via fertirrigação no potencial hídrico (ψleaf) e a produtividade de grãos de milho sob irrigação deficitária. Foi conduzido um experimento em condições de campo na Universidade Estadual Paulista, em Jaboticabal, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi em bifatorial com 2 condições hídrica (adequado – 80% da capacidade de retenção de água do solo (80% da CRA) e deficitário – 60% da CRA) e 2 condições de Si (ausência e presença – 8 kg/ha) em bloco ao acaso com 4 blocos. A 60% da CRA diminuiu ψleaf e produtividade de grãos, entretanto não alterou a teor foliar de Si. A adição do Si na fertirrigação aumentou o teor foliar de Si, o ψleaf e a produtividade do grãos em 60% da CRA. A fertirrigação com Si melhorou o ψleaf e produtividade de grãos em condições de irrigação deficitária.

Palavras-Chave: *Zea mays* L., Déficit hídrico, Elemento benéfico

Agradecimentos: FAPESP – Processo: 2022/13191-8

DINÂMICA DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO EM SOLO ARGILOSO CORRIGIDO COM AGROSILÍCIO® PLUS E CALCÁRIO

Jéssica F. Kaminski Ramos - j.kaminskiramos@gmail.com - Embrapa Solos, Jorge Makhlouta Alonso - j_makh@hotmail.com - Embrapa Solos, David Vilas Boas de Campos - david.campos@embrapa.br - Embrapa Solos, Rosangela Straliotto - rosangela.straliotto@embrapa.br - Embrapa Solos, Paulo Cesar Teixeira - paulo.c.teixeira@embrapa.br - Embrapa Solos

A correção da acidez do solo e a disponibilidade de fósforo (P) são fundamentais para recuperar solos agrícolas degradados. Avaliou-se o efeito do Agrosilício® Plus, isolado e em mistura com STP (70:30), na disponibilidade de P em solo argiloso. O solo (pH 5,0; P disponível 2,2 mg dm^{-3}) foi corrigido conforme a NC e incubado com calcário, Agrosilício® Plus, Agrosilício® Plus + STP e um tratamento controle (sem correção e sem P). Cada unidade experimental recebeu 100 g de solo e 100 mg de P, mantida a 80% da capacidade de campo. As coletas foram realizadas aos 7, 15, 30 e 60 dias, com determinação de P disponível por Mehlich-1. A média das coletas indicou que o Agrosilício® Plus resultou em 3,74 mg de P/kg de solo, valor semelhante ao obtido com calcário (4,19 mg/kg), enquanto a mistura com STP elevou a disponibilidade para 6,33 mg/kg. Conclui-se que o Agrosilício® Plus é alternativa viável ao corretivo tradicional, com potencial para melhorar a fertilidade e a eficiência do P no solo.

Palavras-Chave: Corretivos de acidez, Fósforo, Fertilidade.

Agradecimentos: Ao FNDCT/CT-AGRO/FINEP, pelo apoio financeiro (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21). Harsco Metals Ltda

POTENCIAL DE USO AGRÍCOLA E LIMITAÇÕES NUTRICIONAIS DO COMPOSTO ORGÂNICO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

Andre Luiz de Freitas Espinoza - andreluizesp@hotmail.com - ESALQ/USP, Felipe Carniel - felipecarniel@usp.br - ESALQ/USP, Paulo Sergio Costa Trindade - paulo.trindade@usp.br - ESALQ/USP, Gabriel Mercaldi Evangelista - gabriel.evangelista@usp.br - ESALQ/USP, André Luis Pirotello - andrepirotello@yahoo.com.br - AP Inove, Murilo Trizolio Chioda - triz_chioda@usp.br - ESALQ/USP, Tiago Tezotto - tiago.tezotto@usp.br - ESALQ/USP

A eutrofização de ambientes aquáticos leva à proliferação de macrófitas aquáticas que devem ser removidas e podem ser compostadas para utilização na agricultura. Entretanto, é essencial avaliar o valor agronômico do composto orgânico de macrófitas (CM). Neste estudo, o CM foi aplicado em dois solos, com suplementação mineral de N, P e K, cujos tratamentos consistiram na omissão de um ou mais nutrientes. Após 45 d foi determinado a massa seca (MS) e o acúmulo de nutrientes no milho. A produção de MS foi menor sem P (83% em solo arenoso e 92% no argiloso) comparado a CM+P+N, que se igualou ao NPK (23 g argiloso; 28 g arenoso), indicando limitação de P e suficiência de K no CM. Já o N limitou o crescimento apenas em solo arenoso. Além disso, o P foi acumulado em menor quantidade nas plantas em ambos os solos. A suplementação de P e em alguns casos N em CM, pode corrigir limitações nutricionais e aumentar o valor agregado do CM como matriz orgânica para fertilizantes organominerais.

Palavras-Chave: reciclagem de fósforo, resíduos na agricultura, plantas aquáticas

Agradecimentos: Aneel, Foz do Chapecó, APInove, FEALQ

DESENVOLVIMENTO DE BRACHIARIA DUNAMIS EM LATOSSOLO AMARELO COESO SUBMETIDO A DIFERENTES CONDICIONADORES

Milena Cardoso Vieira - milenacvieira@aluno.ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Caetano Alcântara dos Reis - caetanoalcantara@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio Cezar Azevedo Nóbrega - jcanobrega@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Sara Rebeca da Silva Dias - nadir.rebeca@hotmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Tácio Manoel Silva Almeida - Tacio.manoelsa@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Luiz Edmundo Cincurá de Andrade Sobrinho - luizedmundoufrb@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Fabiane Pereira Machado Dias - fabiane.agro@outlook.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A Brachiaria cv. Dunamis é uma gramínea forrageira adaptada ao clima tropical, cujo desempenho pode ser limitado por limitações físico-químicas do solo. Este estudo avaliou variáveis morfogênicas sob aplicação de diferentes condicionadores em Latossolo Amarelo coeso, em casa de vegetação, com delineamento inteiramente casualizado e sete tratamentos distintos. No segundo corte, analisaram-se a taxa de aparecimento foliar (TXApFo), filocrono (Filo), taxa de alongamento foliar (TxAlFo), duração de vida da folha (DVF) e comprimento final da lâmina foliar (CFLF). O tratamento 7 (gesso + palhada de feijão-de-porco + fino de carvão vegetal) apresentou maiores DVF (5,94 dias) e CFLF (5,22 cm); o tratamento 3 (palhada de feijão-de-porco) destacou-se na TxAlFo (2,10 cm/dia); e o tratamento 2 (gesso agrícola) obteve CFLF de 5,16 cm. Conclui-se que os condicionadores físico-químicos favorecem o desempenho morfogênico da forrageira e viabilizam seu cultivo em solos de baixa qualidade estrutural.

Palavras-Chave: gramínea, Limitações, filocrono

Agradecimentos: Capes, Fapesb, CNPq

VARIABILIDADE ESPACIAL DOS ATRIBUTOS FÍSICOS E CARBONO ORGÂNICO EM SOLOS HIDROMÓRFICOS SOB TRÊS ÁREAS NO MUNICÍPIO DE ARARI, MARANHÃO

Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br – Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Este trabalho analisou a variabilidade dos atributos físicos e carbono orgânico em solos hidromórficos em Arari, Maranhão. Foram selecionadas três áreas de um hectare, com solo utilizado por arroz irrigado e pecuária (área A), pecuária extensiva em vegetação nativa (área B) e arroz irrigado (área C), onde foram coletadas amostras de solo na camada 0-0,20 m, com malha regular de 10 x 10 m, perfazendo 121 amostras por área e um total de 363. As variáveis analisadas foram resistência do solo à penetração, densidade do solo, porosidade (total, macro e microporosidade), areia, silte, argila e carbono orgânico. Os valores foram elevados para resistência do solo à penetração nas três áreas, sendo a área A com maior valor médio, indicando a influência da combinação lavoura-pecuária na compactação do solo. As variáveis apresentaram dependência espacial em todas as áreas, com exceção da areia e carbono orgânico na área A. A porosidade total teve maior dependência espacial e menor variabilidade.

Palavras-Chave: Variabilidade espacial, Solos hidromórficos, Atributos dos solos

DOSES COMBINADAS DE ENXOFRE E ZINCO NO DESENVOLVIMENTO INICIAL E SANIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR

Carlos Eduardo Barroso Crivelenti Abrão - carlos.eduardobca@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas Vítor Hugo Balsani Brasco - vitorbrasco@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Guilherme Seiti Yamamoto - guilhermeyamamoto0500@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Gustavo Pavan Mateus - gpmateus@apta.sp.gov.br - Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios, Cid Naudi Silva Campos - cid.campos@ufms.br - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Estêvão Vicari Mellis - estevao.mellis@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas

O estado nutricional de S influencia o transporte e a distribuição de Zn, afetando o desenvolvimento inicial de gramíneas. Este estudo avaliou o desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar (CTC 4) sob combinações de doses de S e Zn, em solo arenoso com baixos teores desses nutrientes, em Andradina/SP. O experimento foi em blocos ao acaso com 4 repetições, utilizando $ZnSO_4$ e $(NH_4)_2SO_4$ nas doses 0/0, 3,3/15, 6,5/30, 13/60 e 26,1/120 kg ha^{-1} (Zn/S). Aos 160 dias, houve resposta quadrática das doses combinadas para diâmetro de colmo (DC), severidade de ferrugem marrom e teor foliar de Zn. A dose 17/77,5 reduziu a severidade em 16,9% e aumentou o DC em 7,5% em relação ao controle. O teor foliar de Zn subiu de 19,9 (controle) para 22,6 mg kg^{-1} (13 kg ha^{-1} Zn), sem variação significativa no teor de S. Conclui-se que o fornecimento de Zn, especialmente acima de 10 kg ha^{-1}, é fundamental para o desenvolvimento inicial e a sanidade da cana-de-açúcar.

Palavras-Chave: bioenergia, micronutriente, adubação

Agradecimentos: O Presente será trabalho realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Estendo os agradecimentos ao Programa e Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical do Instituto Agronômico de Campinas (PPG-IAC) pela disponibilização de suas dependências, bem como por todo o suporte técnico, prático e teórico oferecido.

ATUAÇÃO DA ENZIMA PEROXIDASE EM PLANTAS DE BETERRABA CULTIVADAS SOB ESTRESSE SALINO

Ítala Tavares Guimarães - itala_guimaraes@outlook.com - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Fernandes, A. M - adalton.fernandes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Guedes, P. T. P - politon.guedes@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Guimarães, M. L. C. de S - mara.lucia@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Rodrigues, F. E - fabricio.e.rodrigues@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Urbano, L. H - luiz.urbano@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA), Watanabe, E. Y - yuji.watanabe@unesp.br - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Faculdade de Ciências Agronômicas (UNESP/FCA)

O estresse salino tem sido uma problemática que atinge alguns solos brasileiros, fator que pode interferir na absorção de nutrientes pelas plantas e afetar a atividade de enzimas antioxidantes que atuam na redução das EROs. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade da peroxidase e a absorção de N na cultura da beterraba, cv. Early Wonder submetida a salinidade em ambiente protegido. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com 05 repetições e quatro níveis de condutividade elétrica na água de irrigação (0, 4, 6 e 8 dS m^{-1}), através da adição de $NaCl_2$. Foram utilizados vasos de 30 L com três plantas por repetição. Concluiu-se que a atividade da peroxidase foi maior na condutividade elétrica de 4 dS m^{-1}, porém reduziu-se no maior nível de salinidade. O teor de N foi significativamente afetado nos níveis mais altos de estresse salino, interferindo na absorção do nutriente pelas plantas de beterraba.

Palavras-Chave: *Beta vulgaris* L., salinidade do solo, nutrição mineral

DIMENSIONAMENTO DE TERRAÇOS SOB DIFERENTES METODOLOGIAS UTILIZANDO GEOTECNOLOGIAS E MODELOS ESPACIALIZADOS

Max Well de Oliveira Rabelo - maxrabelo@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, João Pedro Sousa Costa - eng.carto.joaopedro@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás, Nori Paulo Griebeler - npgriebeler@gmail.com - Universidade Federal de Goiás, Eneias Lins Carneiro Neto - eneiasneto199@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás

A erosão hídrica compromete a produtividade agrícola no Brasil. O terraceamento é uma prática eficaz, mas métodos tradicionais podem superestimar a quantidade de estruturas. Este trabalho objetivou comparar uma metodologia espacializada de dimensionamento de terraços, utilizando a ferramenta LAVOURAS baseada na EUPS espacializada, com a metodologia Lombardi Neto utilizando o software Terraço 4.1. O estudo foi realizado em uma área de 140 há cultivada com soja em Sistema de Plantio Direto. Para dimensionamento foi utilizado como referência um modelo de terreno obtido por RPAS e GNSS RTK. A metodologia Lombardi Neto gerou 37 terraços, com média de 242,61 m/ha, enquanto a utilização da ferramenta LAVOURAS resultou em apenas 5 terraços e 42,78 m/ha. As duas metodologias de dimensionamento de terraços mantiveram as perdas de solo abaixo da tolerância de perda de solo. Conclui-se que a EUPS associada ao SIG é mais eficiente e econômica, sendo promissora para culturas anuais como a soja.

Palavras-Chave: geoprocessamento, conservação do solo, terraceamento

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E FÍSICO-HÍDRICA DOS SOLOS ARENOSOS DA MICRORREGIÃO DOS LENÇÓIS MARANHENSES

Djane Sousa Santos - djanesanthus@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Marlen Barros e Silva - marlenbarros2012@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Ruana Alves Sousa - ruanafernandez22@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Paulo Eduardo Boaes - tchwiki2002@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Raylson Luciano Cantanhede - rayylsonluciano@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Laysa Ellen Fonseca Silva - agrolaysa55@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, José Guilherme de Lima Sousa - joseguilhermels2810@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão

Solos arenosos, comuns na Microrregião dos Lençóis Maranhenses, apresentam baixa fertilidade e alta suscetibilidade à erosão. Este estudo objetivou caracterizar os atributos químicos e físico-hídricos desses solos visando seu manejo sustentável. Foram coletadas amostras deformadas e indeformadas de oito perfis para análises químicas (pH, CTC, carbono orgânico, fósforo) e físicas (granulometria, densidade, retenção de água), conforme metodologia proposta por Teixeira et al. (2017). Os resultados indicaram baixa capacidade de troca catiônica, acidez elevada e predominância das frações areia média e fina. As classes identificadas - Neossolos Quartzarênicos, Espodossolos Ferrilúvicos e Argissolos Amarelos - refletem a fragilidade natural desses solos, exigindo manejo conservacionista compatível com suas limitações. Dessa forma, a caracterização contribui para o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais.

Palavras-Chave: Solos leves, Atributos físico-hídricos, Cobertura Pedológica.

A EFICÁCIA DO SAF NO MANEJO SUSTENTÁVEL DO SOLO NA APA DO MARACANÃ, SÃO LUÍS (MA)

Sharon de Paula Gomes - sharon.paula@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão Marcos Paulo Menezes Melo - marcos.menezes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br - Universidade Estadual do Maranhão

O crescimento populacional em São Luís - MA intensificou a demanda por moradia, alimentos e o uso desordenado da terra, mesmo em unidades de conservação com solos de baixa fertilidade natural. Este estudo evidenciou a eficácia do SAF na recuperação de áreas degradadas e no manejo sustentável do solo. Como metodologia, adotou-se a revisão de literatura, a pesquisa de campo com a caracterização ambiental e dos sistemas produtivos e a elaboração de mapas em ambiente SIG. A APA do Maracanã, situada na zona rural de São Luís, possui 1.831 hectares. Os solos predominantes são os Plintossolos Pétricos concrecionários e Latossolos Amarelos distróficos, que apresentam baixa fertilidade natural. A região possui poucos sistemas agrícolas devido à baixa fertilidade do solo e à alta incidência de pragas e doenças. A implantação do SAF mostrou-se eficaz na restauração de áreas degradadas por mineração artesanal, na recuperação dos atributos químicos do solo e na produção de alimentos saudáveis.

Palavras-Chave: Produção de Alimentos, Sistemas Agroflorestais, Produção Agrícola

ANÁLISE DAS TAXAS DE DECOMPOSIÇÃO DE DIFERENTES ESPAÇAMENTOS DE FEIJÃO-FAVA (*Phaseolus lunatus* L.) ATRAVÉS DA PRODUTIVIDADE DE MILHO (*Zea mays* L.)

Isabela Mendes Matos - isahmend@gmail.com Francisco - Universidade Estadual do Maranhão, Ronaldo Belém Fernandes - ronaldoagroufc@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Gabriele Silva Pinto - gabrielesp988@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Alderir Neto Siqueira Veloso - alderir21@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, João Victor Miranda Gomes - joaovictormercurial@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Elizabeth Pinheiro Raposo Neta - elizabeth.agro22@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Giovanna Cardoso Baêta de Oliveira - gioannacardoso@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão

O uso da cobertura de solo está cada vez mais difundida nas diferentes regiões do país, desta maneira a procura de novas opções de plantas adaptadas tem sido necessária para maior eficiência da técnica. Objetivou-se analisar dois espaçamentos de fava consorciada ao milho para assim averiguar as possíveis alterações. O experimento foi conduzido na Fazenda Escola (Universidade Estadual do Maranhão), em quatro canteiros de 12x3m, subdivididos em três parcelas por canteiros de 4x3m, sendo os tratamentos: feijão – fava com espaçamento de 1m e 0,5m entre linhas e 0,3m entre plantas consorciada com milho de 0,7m entre linhas e 0,3m entre plantas; além de milho solteiro como testemunha. Este estudo contribuiu com informações sobre o uso da fava (*Phaseolus lunatus* L.) como cobertura de solo, elevando a produtividade de milho (*Zea mays* L.), confirmando que a fava é uma opção viável para uso dessa prática. O estudo confirma seu potencial de uso em campo no Sistema de Plantio Direto (SPD).

Palavras-Chave: Feijão-fava, Milho, Cobertura de solo.

EFEITO DO SELÊNIO NO ACÚMULO DE ZINCO NAS FOLHAS NOVAS DE MARACUJAZEIRO-AMARELO CULTIVADO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA SOB ESTRESSE AMONICAL

Amanda Meneses da Silva - amandaecologa@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Kamilla Diaz Pessoa - kamilladias@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Eduardo William de Araújo Costa - eduardowilliam650@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Maria Eduarda Souza de Sá - mariaeduardasouza@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Rodrigo Fonseca da Silva - rodrigo11.07@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Jenilton Gomes da Cunha - jeniltongomes@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Gabriel Barbosa da Silva Júnior - gabrielbarbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Introdução: A forma de disponibilização do N, associada a concentrações de selênio, pode influenciar a qualidade de plantas de maracujazeiro. Objetivo: Avaliar o acúmulo de zinco em folhas novas sob aplicação de selênio e estresse amoniacal. Material e métodos: Avaliou-se cinco concentrações de selênio (0, 3, 6, 12 e 18 µmol); duas proporções de NH_4^+/NO_3^- (70/30;100/0), e um adicional (50/50) sob a concentração de 13 mmol L^{-1} em mudas de maracujazeiro, utilizando um fatorial 5x2+1. As plantas foram cultivadas em solução nutritiva de Hoagland modificada, transplantadas para vasos com areia, em um período de 90 dias. Após serem secas e moídas foram aferidos o acúmulo de zinco. Resultados: A maior absorção de zinco ocorreu na proporção 70/30 de NH_4^+/NO_3^-, associada à concentração de 12 µmol de selênio, favorecendo o acúmulo desse micronutriente nas folhas jovens. Conclusão: Recomenda-se a utilização da proporção 70/30 sob concentração de 12 µmol para uma melhor absorção de zinco.

Palavras-Chave: Absorção de micronutrientes, Manejo nutricional, Adubação nitrogenada.

EFEITO DO SILÍCIO NO ACÚMULO DE NITROGÊNIO EM FOLHAS NOVAS DE MARACUJAZEIRO SOB ESTRESSE AMONIACAL

Amanda Meneses da Silva - amandaecologa@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Eduardo William de Araújo Costa - eduardowilliam650@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Kamilla Diaz Pessoa - kamilladias@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Maria Eduarda Souza de Sá - mariaeduardasouza@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Jenilton Gomes da Cunha - jeniltongomes@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Rodrigo Fonseca da Silva - rodrigo11.07@hotmail.com - Universidade Federal do Piauí, Gabriel Barbosa da Silva Júnior - gabrielbarbosa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Introdução: O nitrogênio é o principal nutriente para o maracujazeiro, especialmente no início do desenvolvimento, sendo absorvido principalmente como NH_4^+ e NO_3^-. Objetivo: Avaliar o acúmulo de N em folhas novas sob aplicação de silício e estresse amoniacal. Material e métodos: Avaliou-se proporções de NH_4^+/NO_3^- (50/50, 70/30 e 100/0) sob a concentração de 13 mmol L^{-1} com e sem silício, e um tratamento adicional sob concentração de 20 mmol L^{-1} em mudas de maracujazeiro, utilizando um fatorial 3 × 2 + 1. As plantas foram cultivadas em solução nutritiva de Hoagland modificada, transplantadas para vasos com areia em um período de 90 dias. Após serem secas e moídas foram aferidos o acúmulo de N. Resultados: A absorção de NH4+ é rapidamente transcolada para folhas jovens que estão em crescimento e expansão que implica em maiores acúmulos do elemento nessa parte da planta que teve a adição de silício. Conclusão: O uso de Si no cultivo proporcionou um maior acúmulo de N em folhas jovens.

Palavras-Chave: Nutrição mineral, Desenvolvimento vegetal, Metabolismo do nitrogênio

CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE CEBOLINHA EM SOLO COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA E MINERAL

Luiz Ramon Gama Carneiro - luizramongcarneiro@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Vitória Letícia Guimarães Ugarte - ugarttevitoria@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Leandro Tavares Caldas - leandrocaldastavares@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Mauricio Nunes do Carmo - mauricio.eng.agrono@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Raqueline Shirlen da Silva Bezerra - alineshirlen@hotmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Dayanne de Oliveira Lopes - dayannejvmevs@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Nilvan Carvalho Melo - nilvan.melo@ifap.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande

O uso eficiente de adubação é essencial para o desenvolvimento de hortaliças. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de adubação orgânica e mineral no crescimento da cebolinha. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, entre março e junho de 2025. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos (sem adubação, adubação orgânica, adubação mineral e adubação organomineral) e seis repetições. As variáveis analisadas incluíram número de folhas e perfilhos, diâmetro do caule, comprimento e biomassa das partes aéreas e raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância e, quando significativos, ao teste de Tukey ($p<0,05$). Constatou-se que a adubação organomineral proporcionou os melhores resultados para a maioria das variáveis avaliadas. Conclui-se que a adubação organomineral se mostrou mais eficiente no cultivo da cebolinha, apresentando maior número de folhas e maior produção de matéria fresca.

Palavras-Chave: *Allium fistulosum*, Adubação orgânica, Adubação mineral

ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SOLOS ANTROPOGÊNICOS SOB DIFERENTES USOS NA AMAZÔNIA CENTRAL

Heitor Marcel da Silva Ribeiro - heitor.marcel@unesp.br - Universidade Estadual Paulista, SILVA, R.B. - reginaldo.barboza@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , CERIONI, G. - gianluca.cerioni@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , FLORENCIO, G.S. - g.florencio@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , BRAGA, A.C.A.M. - antonio.martinheira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , ESTEVES, B.R.M. - b.esteves@unesp.br - Universidade Estadual Paulista , SILVA, F.A.M. - alcivania.silva@unesp.br - Universidade Estadual Paulista

A mudança de uso da terra (MUT), com substituição de florestas por agrossistemas, tem comprometido a qualidade dos solos antropogênicos (SA) da Amazônia Central. Este estudo avaliou os impactos da MUT sobre atributos físico-mecânicos e carbono do solo (CO) dos SA, por meio de análise de componentes principais (PCA). A pesquisa foi conduzida em Manacapuru-AM, em cinco áreas com diferentes usos: vegetação nativa (VN), quintal agroflorestal (QF) e preparo convencional (PC) em Terra Preta; monocultivo de laranja (ML) em Terra Preta; e preparo convencional (PM) em Terra Mulata. Amostras deformadas e indeformadas foram coletadas nas camadas 0–10, 10–20 e 20–30 cm para análises de granulometria, Ds, Dp, Pt, limite de plasticidade, CO, índice de cone, σp e índice de compressão. A PCA foi sensível aos efeitos da MUT, explicando mais de 50% da variância nas três camadas analisadas. O uso agrícola em PC, ML e PM impactou negativamente os atributos físico-mecânicos quando comparados com VN e QF.

Palavras-Chave: Análise multivariada, Antrossolo, Física do solo

FLUORESCÊNCIA DE RAIO-X PORTÁTIL NA DETECÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM SOLOS INCUBADOS COM PÓ DE ROCHA

Higo Batista Ferreira - higoferreira8@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Valdinéia Gusmão Silva - vgsilva@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS , Lázaro Pinheiro de Brito - lazarobrito.agro@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Bruna Suellen Oliveira Mota - brunasuellen.om@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Luciana da Luz Silva - lucisilva.luz@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Tatiana Silva Ribeiro - tsribeiro@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS

O uso de pó de rocha na agricultura tem sido uma alternativa sustentável de remineralizar solos. Para avaliar esse materiais, técnicas prospectivas como a Fluorescência de Raio-X Portátil (FRXp), tem sido uma aliada (barata, rápida e não destrutiva) na detecção inicial da sua composição química.O objetivo do trabalho é avaliar, por meio do FRXp, a detecção de cálcio e magnésio em amostras de solo incubados com pó de rocha. As amostras foram incubadas em cinco doses distintas com pó de rocha carbonática fosfatada da região de Irecê-Bahia, avaliadas durante 60 dias e analisadas via FRXp -Thermo Scientific Niton XL3t Ultra, no modo TestAll Geo, durante 120 segundos. Os resultados mostraram que a detecção de Ca foi melhor na dose 4 dos períodos de 30 e 60 dias (0,17% e 0,25% respectivamente). E o Mg teve melhores resultados na dose 2 - 0,34% e 0,52%. Para análise inicial o FRXp foi satisfatório, mas outras análises precisaram ser realizadas para melhor diagnosticar esses macronutrientes.

Palavras-Chave: Agrominerais, Ca, FRXp, Incubação, Mg.

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

SELEÇÃO DE *Bacillus* spp. QUE MODULAM A EFICIÊNCIA DE FÓSFORO NO SISTEMA SOLO-PLANTA

Millena Raquel Queiroz - millenarq@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (USP), Wellington Rosa Soares - wellingtonrs@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (USP), Gladys Angélica Apaza Castillo - gacastillo@usp.br - Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo (USP), Pedro Henrique Pedron Mattiuzzi - pedromattiuzzi@gmail.com - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (USP), Mikaella Meira Monteiro - mikaella.monteiro@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (USP), Paulo Sergio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (USP)

A baixa eficiência dos fertilizantes fosfatados em solos brasileiros compromete a sustentabilidade agrícola. Microrganismos do gênero Bacillus surgem como alternativa promissora para aumentar a disponibilidade de fósforo (P) às plantas. Este trabalho objetivou selecionar e caracterizar cepas com potencial de modulação do P no sistema solo-planta. Foram conduzidos bioensaios com 16 cepas e diferentes fontes de P, seguidos da inoculação em milho cultivado sob condições controladas. Avaliaram-se biomassa aérea, P lábil, atividade enzimática na rizosfera e morfologia radicular. As médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p<0,05$), destacando-se o aumento do P lábil orgânico e do crescimento radicular. Quatro cepas (*B. toyonensis* MGB1337, *Bacillus* sp. RZ5MS11, e *B. thuringiensis* FS3-7 e RZ-2MS13) mostraram alto potencial como bioinsumos para melhorar a eficiência do uso de fósforo em sistemas agrícolas.

Palavras-Chave: microrganismos, fósforo lábil, biofertilizante

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL HIDROGENIÔNICO (pH) EM PERFIL DE SOLO DE CAATINGA PRESERVADA

Lázaro Pinheiro de Brito - lazarobrito.agro@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana, Higo Batista Ferreira - higoferreira8@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana, Bruna Suellen Oliveira Mota - brunasuellenom@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana, Victória Benício Lima - victbenicio2018@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana, Simara Lôbo de Melo - simaralobomelo@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana, Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha - wjsfrocha@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana

A fertilidade do solo é determinante para o desenvolvimento vegetal, sendo o pH um dos principais indicadores. O monitoramento do pH em diferentes profundidades é fundamental para entender os processos químicos do solo. Assim, o objetivo deste é avaliar o pH em diferentes profundidades em solo sob vegetação de caatinga preservada. As coletas ocorreram na zona rural de Vitória da Conquista (BA), em um perfil de 50 cm de profundidade, com amostragens nas camadas de 0-20 cm e 20-40 cm. As amostras foram secas ao ar, e submetidas à análise de pH. Foi observado pouca variação, com pH de 6,36 na camada de 0-20 cm e 6,30 na de 20-40 cm. Essa estabilidade é atribuída à concentração de matéria orgânica, que exerce efeito tamponante, minimizando variações abruptas de acidez. Tal comportamento é típico de ambientes conservados, onde a ciclagem de nutrientes e a manutenção da matéria orgânica promovem a estabilidade química do solo, diferentemente de sistemas agrícolas convencionais.

Palavras-Chave: Matéria Orgânica, Fertilidade do Solo, Ciclagem de Nutrientes.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA NO SOLO EM SISTEMAS DE MANEJO SOB PLANTIO DIRETO NO CERRADO MINEIRO

Gracielly Tomaz Barbosa - gracielly.barbosa2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Peixoto, P. M. C. - priscilla.peixoto@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Sá, R.T.S. - rafaella.sa1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Rodrigues, S.D.A. - sarah.rodrigues1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Borghi, E. - emerson.borghi@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Pecuária Sudeste., Avanzi, J.C. - junior.avanzi@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Silva, B.M. - brunom.silva@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

O experimento foi conduzido na Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas/MG, sob um Latossolo Vermelho-escuro A moderado muito argiloso e relevo suave ondulado. Objetivou-se avaliar a taxa de infiltração de água com Infiltrômetro de MiniDisk. Os tratamentos consistiram no cultivo de soja no verão, seguido por diferentes culturas na segunda safra: milho, sorgo, braquiária e seus consórcios, nos sistemas antecipe ou pós-colheita. Em 2023, a ANOVA indicou diferença significativa entre tratamentos ($F(7,16)=3,27$; $p=0,0236$), enquanto que, para o teste de Tukey, os tratamentos foram divididos em dois grupos, com destaque para o Sorgo Antecipe (SorAnt) (22,22 $mm.h^{-1}$), estatisticamente superior ao Sorgo Pós (SorPos) (5,59 $mm.h^{-1}$). Em 2024, não houve diferenças significativas. Por esses testes, conclui-se que a cultura da segunda safra influenciou a infiltração no curto prazo, reforçando a importância do uso de plantas de cobertura e da rotação de culturas para a conservação estrutural do solo.

Palavras-Chave: Conservação do solo, Latossolo Vermelho, Rotação de culturas

Agradecimentos: Capes, CNPq, Agrisus, Embrapa, PPGCS

RECOVERY OF ^{15}N IN MAIZE–COVER CROP INTERCROPPING SYSTEMS AND SUBSEQUENT SOYBEAN OVER TWO GROWING SEASONS

Jose Roberto Portugal - jose.portugal@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, Ferreira, J. H. S - joao.hs.ferreira@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil, Cantarella, H. - heitor.cantarella@sp.gov.br - Agronomic Institute of Campinas (IAC), Soils and Environmental Resources Center, Brazil, Franzluebbers, A.J. - alan.franzluebbers@usda.gov - United States Department of Agriculture, North Carolina State University, Raleigh, NC, USA, Mariano, E. - emariano@cena.usp.br - Center for Nuclear Energy in Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, Brazil, Costa, V.E. - vladimir.costa@unesp.br - São Paulo State University, UNESP, Bioscience Institute, Stable Isotope Center, Botucatu, São Paulo, Brazil, Crusciol, C.A.C. - carlos.crusciol@unesp.br - São Paulo State University (UNESP), College of Agricultural Sciences, Department of Crop Science, Botucatu-SP, Brazil

Improving nitrogen (N) retention and reducing fertilizer losses are essential for sustainable tropical agriculture. This study evaluated ^{15}N-fertilizer fate over two maize–soybean growing seasons in a 19-year no-till rotation in Botucatu, SP, Brazil. Four systems were assessed: non-intercropped maize (Fallow), maize intercropped with forage grass (M+G), legume (M+L), or both (M+G+L). Maize was grown in autumn–winter (2020, 2021), followed by soybean in spring–summer (2020–2022). Intercropping improved ^{15}N recovery during maize, with M+G and M+G+L reaching 84.5% and reducing losses to 7%, vs. 25% under Fallow. M+L improved grain ^{15}N recovery but had lower biomass and soil N retention. In soybean, intercropped systems retained more residual ^{15}N. After two seasons, 34% of ^{15}N remained in soil under M+G and M+G+L, vs. 27% under Fallow. Forage-based intercropping enhances N retention and cycling. These results highlight strategies to improve fertilizer efficiency in tropical no-till systems

Palavras-Chave: Nitrogen use efficiency, Fertilizer retention, Tropical no-till systems

Agradecimentos: This research was funded by FAPESP, grant number 2020/05997-7

USO DE SONDA FOTOMÉTRICA NA DETERMINAÇÃO DO SILÍCIO DISPONÍVEL EM UM LATOSSOLO VERMELHO AMARELO ARGILOSO

Raquel Andrade Donagemma - raquelandrade@id.uff.br - Universidade Federal Fluminense, Anderson Araújo Rocha - aarocha@id.uff.br - Universidade Federal Fluminense, Tayna de Souza Vargas de Moura - tayna@ime.eb.br - Instituto Militar de Engenharia, Luiz Miguel Moura Ardovino Barbosa - miguelardovino@eq.ufrj.br - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Guilherme Kangussú Donagemma - guilherme.donagemma@embrapa.br - Embrapa Solos, João Herbert Moreira Viana - joao.herbert@embrapa.com - Embrapa Milho e Sorgo, Eliane de Paula Clemente - eliane.clemente@embrapa.br - Embrapa Milho e Sorgo

O método mais comum para quantificar o silício em amostras de solo é o método colorimétrico do azul de molibdênio com leitura por espectrofotometria na região do visível. O objetivo deste trabalho foi avaliar uma sonda fotométrica na determinação de Silício com o intuito de simplificar e reduzir o tempo de análise. O silício foi extraído com acetato pH 4,0 em amostras de um LVAd argiloso tratado com fertilizante à base de escória. Foi realizada a reação do azul de molibdênio e as medidas realizadas por espectrofotometria e por uma sonda fotométrica (660 nm) da Metrohm. A comparação dos valores de Silício disponível entre os métodos foi realizada pelo teste t pareado. Os resultados médios de silício variaram de 164 + 1 a 327 + 30 mg kg^{-1} e a comparação dos resultados não diferiram significativamente a 95% de confiança. Conclui-se que a sonda fotométrica é adequada na quantificação de silício apresentando precisão, rapidez e simplicidade nas medidas.

Palavras-Chave: Si, Método, sonda

Agradecimentos: Harsco Environmental

EFICIÊNCIA DE PLANTAS DE COBERTURA NO ESTABELECIMENTO DE SISTEMAS CONSERVACIONISTAS PARA HORTALIÇAS

Anna Cecília Stremel - anna_stremel@hotmail.com - Universidade Federal do Paraná, Auler, A.C. - aulerac@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Mazero, H.M. - horaciomanfrin@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Sotsek, G.S. - sotsek@ufpr.br - Universidade Federal do Paraná, Lima, E.C. - camile.eduarda@ufpr.br - Universidade Federal do Paraná

O sistema de plantio direto com plantas de cobertura contribui para a conservação do solo, contrastando com o modelo convencional intensivo usado no cultivo de hortaliças. Este trabalho teve como objetivo avaliar espécies de cobertura de inverno e verão para o estabelecimento de sistemas conservacionistas na região metropolitana de Curitiba-PR. O experimento foi conduzido em Cambissolo Háplico, com 10 espécies por estação e dois controles, em delineamento em blocos ao acaso. O nabo forrageiro e o MIX (aveia branca, ervilha e nabo) destacaram-se no inverno, enquanto o milheto e o MIX (milheto, trigo mourisco e crotalária) sobressaíram no verão, com elevada produção de biomassa. Os resultados indicam benefícios como supressão de plantas daninhas, proteção contra erosão e melhoria da estrutura do solo. Conclui-se que espécies isoladas e consorciadas são estratégias eficazes para promover sustentabilidade, diversidade funcional e resiliência em sistemas hortícolas conservacionistas.

Palavras-Chave: Manejo conservacionista; Plantas de cobertura; Produção de palhada.

QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB FERTILIZANTES DE EFICIÊNCIA APRIMORADA

Lucas Augusto de Assis Moraes - moraes1002@gmail.com - Mosaic do Brasil, Felipe Hunhoff - felipehunhoff@yahoo.com.br - Super Agro Pesquisas (RS), Josimar Vieira dos Reis - josimar.reis@mosaicco.com - Mosaic do Brasil, Mariana Moreau - mariana.moreau@mosaicco.com - Mosaic do Brasil, Flávia Meireles - flavia.meirelles@mosaicco.com - Mosaic do Brasil, Marcos Rodrigues - marcos.rodrigues1@mosaicco.com - Mosaic do Brasil, Fernando Dubou Hansel - fernando.hansel@mosaicco.com - Mosaic do Brasil

O uso de fertilizantes fosfatados de eficiência aprimorada na soja pode ser uma alternativa para maior sustentabilidade. Nesse sentido, foi testada a hipótese que estes fertilizantes beneficiam os componentes de produção e os teores de proteína e extrato etéreo da cultura, na safra 22/23, em Espumo/RS, sob delineamento de blocos casualizados, com cinco repetições e quatro tratamentos (Controle, MAP (Fonte convencional), PPLUS e PBIO (Fontes aprimoradas)), com doses de P de 90 kg ha^{-1} P_2O_5. Observou-se para produtividade, massa de mil grãos e número de vagens por plantas superioridade significativa para PBIO e PPLUS em relação MAP e Controle. No entanto, não houve influência das fontes para as variáveis de qualidade (Resultados para PROD, MMS, NVP, PROT e EE, p-valor e CV%, respectivamente, 0,0494 e 9,74; 0,0106 e 2,66; 0,0376 e 13,73; 0,9560 e 3,33; e 0,1654 e 1,78; médias comparadas pelo teste de Duncan). Concluímos a corroboração da hipótese apenas para componentes de produção.

Palavras-Chave: proteína, extrato etéreo, fertilizante de eficiência aprimorada

Agradecimentos: Mosaic do Brasil

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE SOLOS NA PLANÍCIE DO RIO MADEIRA, AMAZONAS

Mathias Santos de Lima - mathiaassantos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Ruan Thiago Melo da Silva - ruanthiago02@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Vitória Azevedo Moraes - vivizevedo11@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Emilin Bravo de Melo - emilin.log@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Cintia Souza da Silva - cintia.silva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Luciana Diniz Ferreira - luciana.ferreira@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil, Deyvid Diego Carvalho Maranhão - deyvidmaranhao@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente, Humaitá, Amazonas, Brasil

A planície do rio Madeira é de grande importância ecológica, social e econômica, servindo como base para a agricultura de subsistência, pesca, extrativismo e sistemas agroflorestais, contribuindo significativamente para a segurança alimentar. Logo, o objetivo desse estudo foi avaliar quatro solos a partir da caracterização química, conforme o Manual da Embrapa. Com isto, verificou-se baixos teores de nutrientes, elevados teores de alumínio trocável, baixa saturação por bases e alta acidez, os quais são fatores limitantes para desenvolvimento de espécies agrícolas. Estes aspectos podem ser corrigidos por meio de práticas como adubação, calagem e estratégias que possibilitam o incremento de matéria orgânica. Compreender essas características é essencial para o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis, onde a implementação de sistemas produtivos resilientes são fundamentais para preservar a fertilidade natural dos solos e promover o desenvolvimento sustentável na região.

Palavras-Chave: Fertilidade do Solo,Manejo do Solo,Segurança Alimentar

Agradecimentos: Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM)

PREDIÇÃO DO PODER DE NEUTRALIZAÇÃO DE CORRETIVOS AGRÍCOLAS COM USO DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL

Bruno Teixeira Ribeiro - brunoribeiro@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Francielle Roberta Dias de Lima - frandislim@gmail.com - University of California, Marcela Vieira da Costa - vieira.marcela25@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Kellen Nara Silva - kellen.silva3@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras , Luiz Roberto Guimarães Guilherme - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Cynthia de Oliveira - cynthiaoliveiraufla@gmail.com - Universidade Federal de Lavras

A calagem é essencial para o manejo de solos tropicais ácidos. Para aplicação correta das doses de corretivos agrícolas, é necessário determinar o poder relativo de neutralização total (PRNT), tradicionalmente obtido por titulação. Embora possa ser estimado com base nas concentrações de CaO e MgO, o PRNT pode ser subestimado devido a outros compostos presentes com poder de correção do pH. Este estudo avaliou o uso de dados de fluorescência de raios X portátil (pXRF) para predição do PRNT com auxílio de aprendizado de máquina (Random Forest). Foram analisadas 120 amostras de corretivos com pXRF (Bruker S1 Titan) por 60 s, obtendo-se a composição elementar total. O PRNT foi determinado por titulação. Os dados de pXRF mostraram alta correlação com as concentrações de CaO e MgO obtidas pelo método de laboratório. A predição do PRNT foi precisa (R^2 = 0,81; RPD > 2,0; RMSE = 3,8%). Conclui-se, assim, que o pXRF é uma ferramenta eficiente e confiável para análise de corretivos agrícolas.

Palavras-Chave: calagem, calcários, sensores proximais

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG (APQ 02613-18), FAPESP (#2021/06968-3), INCT Soil and Food Security (#406577/2022-6), PRS-Cerrado (PP-001-MG-155) e Rede FertBrasil

FRAÇÕES DE CARBONO EM SOLO SOB PLANTIO DIRETO DE HORTALIÇAS COM PLANTAS DE COBERTURA

Anna Cecília Stremel - anna_stremel@hotmail.com - Universidade Federal do Paraná, Auler, A.C. - aulerac@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Lima, E.C. - camile.eduarda@ufpr.br - Universidade Federal do Paraná, Mazero, H.M. - horaciomanfrin@gmail.com - Universidade Federal do Paraná, Sotsek, G.S. - sotsek@ufpr.br - Universidade Federal do Paraná

O sistema plantio direto de hortaliças (SPDH) é uma alternativa conservacionista que visa melhorar a saúde do solo e mitigar estresses nas plantas. O estudo teve como objetivo avaliar os impactos de diferentes plantas de cobertura nos teores de carbono total (CT) e carbono orgânico lábil (POXC) em um Cambissolo Háplico. O experimento foi conduzido em DBC (10 plantas de cobertura + 02 controles com 03 repetições). Amostras de solo foram coletadas em três profundidades (0–5, 5–10 e 10–20 cm). O CT foi determinado por combustão à seco e o POXC quantificado por permanganometria ($KMnO_4$ 0,02 mol L^{-1}). Os resultados indicaram ausência de efeito significativo das plantas de cobertura sobre os teores de CT e POXC, mas evidenciaram estratificação nas camadas superficiais. Conclui-se que, mesmo sem alterações significativas iniciais, o uso de plantas de cobertura contribui para o sequestro de C e resiliência do solo frente às mudanças climáticas.

Palavras-Chave: Acúmulo de carbono, Carbono lábil, Conservação do solo.

LIXIVIAÇÃO DE POTÁSSIO E FÓSFORO DE FERTILIZANTES À BASE DE BIOCARVÃO, AGROMINERAL E ÁCIDO ORGÂNICO

Beatriz Carvalho Lima - beatrizcarvalho93@hotmail.com - Universidade de Brasília, Marcela Granato Barbosa dos Santos - marcelagbsantos@gmail.com - Universidade de Brasília, Camila Rodrigues Costa - camilarodcosta@gmail.com - Universidade de Brasília, José Ferreira Lustosa Filho - filhoze04@hotmail.com - Universidade de Brasília, Sérgio Siliro de Oliveira - sergiosilirooo@outlook.com - Universidade de Brasília, Cícero Célio de Figueiredo - cicerocf@unb.br - Universidade de Brasília

Fertilizantes à base de biocarvão (FBB) são alternativas promissoras ao uso intensivo de fertilizantes convencionais. Diferentes técnicas de produção e enriquecimento são aplicadas, incluindo fontes minerais e ácidos orgânicos. No entanto, há lacunas quanto ao efeito dos ácidos orgânicos na lixiviação de nutrientes presentes no FBB. O presente estudo avaliou, por seis dias, as concentrações de K e P em soluções lixiviadas de FBBs enriquecidos com fontes de K e ácido orgânico em solo arenoso e os dados foram submetidos ao teste de Fisher (LSD) e regressão não linear. Todos os FBBs, especialmente aqueles com sienito como fonte de K, reduziram a lixiviação de K em comparação ao KCl. Quanto ao P, a combinação do biocarvão de lodo de esgoto com sienito apresentou níveis semelhantes ao controle. Os resultados indicam que os FBBs promovem a liberação lenta do K, reduzindo perdas por lixiviação, contudo, mais estudos são necessários para compreender a dinâmica do P nas diferentes combinações.

Palavras-Chave: Ácido oxálico, Fertilizante Enriquecido, Lodo de esgoto

Agradecimentos: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal

PLANTAS DE COBERTURA MODULAM ENZIMAS DO SOLO EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO

Luana do Nascimento Silva Barbosa - luanabarbosa@usp.br - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil., SOARES, W. R. - wellingtonts@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil., LUZ, J.H.S. - jhluz@usp.br - Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu, Brasil. , PAVINATO, P.S. - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil, SARTOR, L.R. - laerciosartor@utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Brasil, MENDES, L.W. - lwmendes@cena.usp.br - Laboratório de Biologia Celular e Molecular, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brasil

As plantas de cobertura influenciam a atividade enzimática do solo, promovendo a ciclagem de nutrientes. No entanto, os efeitos específicos de diferentes espécies sobre essas atividades ainda são pouco explorados. Nesse estudo, avaliamos a atividade das enzimas β-glicosidase, fosfatese ácida e urease em um sistema a longo prazo com plantas de cobertura, com e sem fósforo (P). Foram coletadas amostras de solo de 0-10 cm em um ensaio de campo conduzido Paraná, Brasil, manejado com *Lupinus albus* (tremoço), *Lolium multiflorum* (azevém) e um pousio. As plantas Tremoço e Azevém apresentaram maior atividade da β-glicosidase do que Pousio, com um aumento de 28%. A atividade da fosfatase ácida aumentou em todas os tratamentos quando havia limitação de P. A atividade da Urease foi favorecida pelo Tremoço quando havia P disponível, com atividade 40% maior que o pousio. Esses resultados indicam que plantas de cobertura aumentam a atividade enzimática do solo, e favorecem a ciclagem de nutrientes.

Palavras-Chave: Enzimas microbianas, Ciclagem de nutrientes, microbiota do solo.

Agradecimentos: FAPESP e Fundação AGRISUS.

IMPACTO DA ESTRUTURA DO SOLO NA MORFOLOGIA RADICULAR DE SOJA EM RESPOSTA AO ESTRESSE MECÂNICO

John Kennedy dos Santos - john.kennedy@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Anaila Amaral de Alencar - anailaamaral@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Lucas Henrique Amaro da Silva - lucas077@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Luiz Quecine Grande - luizquecine@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Alvadi Antonio Balbinot Junior - alvadi.balbinot@embrapa.br - Embrapa Soja, Henrique Debiasi - henrique.debiasi@embrapa.br - Embrapa Soja, Moacir Tuzzin de Moraes - moacir.tuzzin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)

A compactação é um dos principais efeitos negativos do manejo inadequado do solo. O cultivo com mínimo revolvimento contribui para preservar sua estrutura. Este estudo teve como objetivo avaliar como a estrutura do solo influencia a morfologia radicular da soja. Amostras com estrutura preservada e reconstruída foram submetidas a diferentes resistências à penetração e equilibradas a -100 hPa. A resistência foi medida com penetrômetro de bancada. Plântulas de soja foram cultivadas em câmara de crescimento, e o diâmetro médio radicular foi obtido por análise de imagens no software WinRhizo. A análise estatística foi realizada por meio de regressão linear para avaliar o efeito da resistência do solo à penetração sobre o diâmetro médio das raízes e regressão não-linear para a taxa de alongamento radicular, adotando-se um intervalo de confiança de 95%. O aumento da resistência de 1 para 3 MPa elevou o diâmetro médio das raízes em 6,10% no solo estruturado e 24,47% no reconstruído. A maior diferença entre estruturas ocorreu a 3 MPa, com diâmetro 22,09% maior no solo reconstruído. A estrutura do solo modula a resposta da soja ao estresse mecânico, influenciando sua morfologia radicular.

Palavras-Chave: *Glycine max L.*, resistência do solo à penetração, limitações físicas

Agradecimentos: FAPESP; AGRISUS; CNPq

USO DO EXTRATO PIROLENHOSO COMO AGENTE INFLUENCIADOR NA QUÍMICA DO SOLO

Norton Machado - norton.machado@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Débora Cristina Correia Cardoso - deboracristinacorreiacardoso@gmail.com - UDESC, Jean Alberto Sampietro - jean.sampietro@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina , Álvaro Luiz Mafra - alvaro.mafra@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

Originado da condensação dos gases o extrato pirolenhoso (EP) é usado na agricultura. O intuíto foi analisar EP como modificador do solo. Conduzido em Lages/SC, com 1° fator de variação (FV) 3 substratos, testemunha/solo natural (SN); solo calagem (CA), solo composto orgânico (CO). O 2° FV, 6 tratamentos (doses concentradas) testemunha/0%, 0,25%, 0,5%, 1%, 2,5% e 5%. As análises foram no início, 4° e 8° mês.A saturação por bases, pH e índice SMP, foi significativa para os substratos, maiores em CA, CO e SN.No EP elevou com a permanência e aumento das concentrações. A CTC elevou no 4° mês, reduziu no 8°, maior em CA e menor no SN, reduziu no EP.O cálcio (Ca) elevou em CA e magnésio (Mg) em CO.O fósforo (P) e enxofre (S), reduziram conforme o substrato, o P elevou em CO, e S em SN, reduziu em CA.Zinco e manganês elevou em CO, reduziu em CA.O alumínio (Al), elevou no SN e precipitou CA.Os substratos CA e CO alteraram sutilmente a química do solo, decaindo com tempo, o EP afetou fortemente Al.

Palavras-Chave: araucária, bokashi.,Cambissolo

Agradecimentos: CAPES

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE BIOCHAR DE ACÁCIA: PERSPECTIVAS E POTENCIAL CONDICIONADOR DO SOLO

Maria Bheatriz Furtado de Oliveira - mariabhea06@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Leomar Karine Reis da Cruz - kreis1351@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Dayanne de Oliveira Lopes - dayannejvmevs@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Dirceu Almeida dos Santos - dirceutecagro@outlook.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Jhonathan Jhunior Lemos Cordovil de Oliveira - jhonathanjhuniorlemos@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Talles da Vera Cruz Leão Gibson - tallesgibson@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Nilvan Carvalho Melo - nilvan.melo@ifap.edu.br - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande

O biochar tem sido estudado como corretivo de solo, melhorando fertilidade, retenção de água e nutrientes, e estrutura do solo. O biochar, produzido por pirólise de biomassa de acácia, apresentou potencial de fornecer nutrientes para o solo. Segundo a sua caracterização físico-química, o material analisado apresentou-se rico em macronutrientes, principalmente N e Ca, com 18,1 e 14,0 g/kg, respectivamente. Acredita-se que o elevado teor de N comparado a outros biocarvões seja devido a fixação biológica de N que a acácia realiza em conjunto com bactérias simbióticas, retendo o nutriente em seus tecidos. Além disso, o pH neutro do biochar pode possivelmente contribuir para a correção da acidez do solo. Portanto, o biochar de acácia apresenta-se como uma possível alternativa para suprir parte das necessidades nutricionais dos solos da região do cerrado amapaense, promovendo a redução do uso de fertilizantes químicos, e corrigindo o pH desses solos com elevada acidez e baixa fertilidade.

Palavras-Chave: Biocarvavão; *Acacia mangium*; Qualidade do solo.

IMPACTOS FÍSICOS NO SOLO PELA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS AGROVOLTAICOS NO SUDESTE DO BRASIL

Anaila Amaral de Alencar - anailaamaral04@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Angelo Tiago Azevedo - azevedo_angelo@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Rafael Braghieri Menillo - rafael.menillo@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), George Rodrigues Lambais - glambais@gmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Maurício Roberto Cherubin - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Moacir Tuzzin de Moraes - moacir.tuzzin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)

Na implantação de sistemas agrovoltaicos há o uso intenso de maquinários pesados, o que pode promover a compactação do solo. A resistência do solo à penetração funciona como indicador de compactação do solo, podendo indicar a condição do ambiente físico para o crescimento radicular. Avaliou-se o impacto ocasionado pela implantação desses sistemas na resistência do solo à penetração. Foram coletadas amostras indeformadas na área afetada pela obra (sistemas agrovoltaicos) e na área de referência com cultivo de *Urochloa ruziziensis* (sem tráfego). A resistência do solo à penetração foi avaliada por meio de penetrômetro de bancada após o equilíbrio das amostras em mesa de tensão no potencial matricial de -100 hPa. A área afetada, apresentou uma resistência do solo à penetração superior à área de referência atingindo 2,08 MPa. A preservação da estrutura do solo com uso mínimo de maquinários agrícolas atrelado ao cultivo de gramíneas pode mitigar o efeito da compactação do solo nessas áreas.

Palavras-Chave: Compactação, resistência do solo à penetração, energia renovável

Agradecimentos: FUSP, TotalEnergies

RESÍDUOS AGROINDÚSTRIAS DA AMAZÔNIA NA QUALIDADE QUÍMICA DO SOLO E PRODUÇÃO DO CAPIM MOMBAÇA

Nilvan Carvalho Melo - nilvan.melo@ifap.edu.br - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, Karla Samylle de Queiroz Costa - karlaqcosta@gmail.com - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, Tassio Vinicius Costa da Silva - tassio.vini2015@gmail.com - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, Jhonathan Jhunior Lemos Cordovil de Oliveira - jhonathanjhuniorlemoscordovil@gmail.com - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, Leomar Karine Reis da Cruz - kreis1351@gmail.com - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, Maria Bheatriz Furtado de Oliveira - mariabhea06@gmail.com - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande, Talles da Vera Cruz Leão Gibson - tallesgibson@gmail.com - Instituto Federal do Amapá - IFAP, Campus Agrícola Porto Grande

Há uma necessidade global de aproveitar os resíduos sólidos gerados, onde uma das alternativas é associar o uso desses resíduos ao manejo do solo. Foi avaliado o comportamento dos atributos químicos do solo e da produção do capim Mombaça em função da aplicação (com e sem incorporação) dos resíduos agroindustriais no solo. O experimento foi conduzido no campo, em blocos casualizados, arranjado em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições. Os fatores foram constituídos do tratamento controle (sem aplicação de resíduos agroindústrias), além de quatro resíduos agroindustriais (caroço de açaí triturado, biochar de açaí, pó de serragem de *Manilkara huberi* e biochar de *Manilkara huberi*; e dois modos de aplicação (sem incorporação e com incorporação). Utilizou-se o capim Mombaça, sendo estudados os atributos químicos do solo, bem como a produção do Mombaça. A adição dos resíduos proporcionaram melhorias na qualidade química dos solo, bem como no incremento da produção do campim Mombaça.

Palavras-Chave: *Panicum maximum*; cerrado amapaense; atributos químicos do solo.

VARIABILIDADE ESPACIAL DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM ÁREA DE FLORESTA NATIVA E SISTEMA AGROFLORESTAL

Sabrina Hentges de Oliveira - sabrinahentges20@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Romário Pimenta Gomes - rpgagronomia@gmail.com - Instituto Federal do Amazonas, João Miguel Moraes e Farah - jmmf.gfl19@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Sirlan Souza da Silva - ssirlan72@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Jamile Souza Campos - jsc.gfl17@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Matheus de Matos Lira - mdml.gfl25@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

O fracionamento químico da matéria orgânica do solo é uma técnica eficaz para compreender a dinâmica do carbono no solo e sua estabilidade. Este estudo teve como objetivo avaliar a variabilidade espacial das frações humina (HUM), ácidos húmicos (AH) e ácidos fúlvicos (AF) em sistema agroflorestal (SAF) e em área de floresta nativa (FN) na região do Médio Amazonas. Em cada ambiente foram delimitadas parcelas de 60x80 m, com espaçamentos de 10 m entre pontos. As amostras de solo foram coletadas na profundidade 0,0-0,10 m. Posteriormente foram realizadas análises de fracionamento químico da matéria orgânica, seguida da geoestatística. Os atributos analisados ajustaram-se aos modelos de semivariogramas esférico e exponencial. Para frações HUM e AF, a FN apresentou maiores alcances (26,4 m e 42,7 m, respectivamente), indicando maior variabilidade desses componentes no solo, desta forma, refletindo a mobilidade natural, enquanto o SAF apresentou mais uniformidade, devido ao manejo adotado.

Palavras-Chave: solos amazônicos; dinâmica do carbono; substâncias húmicas.

Agradecimentos: CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas, e ao Grupo de Pesquisa Solos e Ecossistemas Amazônicos.

ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS DO SOLO SOB PRODUÇÃO DE CAPIM ELEFANTE E ROKITA

Jussiara Sonally Jacome Cavalcante - jussiara.cavalcante@insa.gov.br - INSA, Joaquim Emanuel Fernandes Gondim - joaquimgondim90@gmail.com - Universidade Vale do Acaraú, Marcelo José Gama da Silva - marcelo.silva@insa.gov.br - INSA, Kaline Dantas Travassos - kaline.travassos@insa.gov.br - INSA

O uso de capim em pastagens e sua relação com o solo é fundamental para a sustentabilidade da produção animal e a saúde dos ecossistemas. Dessa forma o objetivo do trabalho foi avaliar os atributos físicos e químicos de um Neossolo sob a produção de Capim Elefante e Capim Rokita. Para a análise do solo, coletou-se amostras em área experimental, com estrutura deformada na cama de 0,00-0,20 m a fim de proceder as análises dos atributos físicos e químicos do solo. As análises foram realizadas nos laboratórios de Física e Fertilidade do Solo da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O solo apresentou classificação textural areia com cerca de 90% constituido de material arenoso. Os resultados da análise química mostraram que o solo mesmo sob condições de água salina apresentou uma CE baixa, e presença elevada de potássio (K) sendo classifiaco com muito bom e a saturação por bases (V%) foi igual a 100% sendo considerado fertil.

Palavras-Chave: Pastagem, Textura do solo, Condutividade elétrica

Agradecimentos: Instituto Nacional do Semi-Árido

RESPOSTA DE SOJA DM 82178 A DIFERENTES POPULAÇÕES E NÍVEIS DE POTÁSSIO

Rawena de Jesus Dias - rawena.dias@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Oliveira, M.S. - mileneoliveira@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Duarte, R.P. - rodripereira2019@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Santos, D.C.R. - domingos.rodrigues@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Silva, R.S. - rian.silva@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Costa, H.V.M. - hebert.costa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lacerda, J.J.J. - julian@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

A adubação potássica e a população de plantas influenciam o desempenho da soja (*Glycine max*) em diferentes condições de fertilidade do solo. Dessa forma, o estudo teve como objetivo avaliar a altura e o diâmetro de plantas de soja DM 82178 cultivadas em populações de 250, 300 e 350 mil plantas por hectare, sob três níveis de disponibilidade de potássio no solo alta, média e baixa. O experimento foi conduzido em Baixa Grande do Ribeiro–PI, combinando três populações de plantas com três níveis de potássio no solo. Os resultados demonstram que a altura média das plantas foi de 99,76 cm na fertilidade alta, 86,99 cm na média e 77,71 cm na baixa. Por outro lado, o diâmetro do caule variou de 7,91 mm a 9,43 mm e 6,96 mm, sem diferenças estatísticas. Portanto, apenas a altura respondeu significativamente ao potássio, com melhores resultados na alta fertilidade. Concluí-se que, o potássio influenciou o crescimento em altura, sem efeito sobre o diâmetro do caule da soja DM 82178.

Palavras-Chave: Adubação potássica, Fertilidade do solo, *Glycine max*

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí

INDICADORES QUÍMICOS E MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM PASTAGENS NA REGIÃO NOROESTE DE MATO GROSSO

Joaquim Daniel Nicolau dos Santos - joaquimdaniel162@gmail.com – IFMT-Campus Juína, Ronalton Ramos - ronalton.ramos@unemat.br - Unemat

A degradação de pastagens ocorre por manejo inadequado e baixa fertilidade do solo, sendo a matéria orgânica (MO) um importante indicador da qualidade dos agroecossistemas. Este estudo avaliou características químicas do solo e teor de MO em pastagens no Noroeste de Mato Grosso. Foram analisadas 89 amostras de solo, coletadas em 47 propriedades rurais em assentamentos de Juína-MT, na profundidade de 0-0,20 m, seguindo metodologia da Embrapa no Laboratório de Solos do IFMT Juína. Os dados passaram por análise estatística multivariada. Observou-se correlação positiva da MO com Ca^{2+} e Mg^{2+} e negativa com Al^{3+}, que é tóxico para as plantas. O fósforo (P) apresentou baixa concentração na maioria das amostras, devido à lixiviação dos solos amazônicos e à ausência de adubação e manejo adequado. As baixas concentrações de MO e nutrientes essenciais comprometem a produtividade das forrageiras, afetando diretamente a pecuária local e acelerando a degradação do solo.

Palavras-Chave: Amazônia, degradação, fertilidade.

Agradecimentos: FUNADIF

PLANTAS DE COBERTURA COMO ESTRATÉGIA PARA AUMENTAR O ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO

Vilela, A.C. - acvilela@usp.br Souza, V.S. - victoria.ssouza@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Schiebelbein, B.E. - schiebelbein@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Menillo, R.B. - rafaelmenillo@hotmail.com - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Vanolli, B.S. - beatrizvanolli@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Barbosa, L.M. - lorena.manoel@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil, Cherubin, M.R. - cherubin@usp.br - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil; Centro de Pesquisa em Carbono na Agricultura Tropical (CCARBON), Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo, Brasil

As plantas de cobertura desempenham papel fundamental no acúmulo de carbono no solo, contribuindo para a qualidade e sustentabilidade dos sistemas agrícolas. Este estudo avaliou o estoque de carbono sob diferentes sistemas de cobertura em sucessão à soja, em Rio Verde (GO). Foram testados três tratamentos (*Brachiaria ruziziensis*, mix de espécies e pousio) em delineamento em blocos ao acaso, com parcelas de 12 × 10 m e quatro repetições. As amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0–30 cm e analisadas em analisador elementar LECO. Os dados foram submetidos à ANOVA, com teste de Dunnett. Brachiaria ruziziensis elevou significativamente o estoque de carbono em 10,94 Mg ha^{-1} em relação ao pousio (p = 0,0366), enquanto o mix aumentou em 9,16 Mg ha^{-1}, com significância marginal (p = 0,0758), indicando tendência de acúmulo. Conclui-se que a Brachiaria foi mais eficaz no sequestro de carbono.

Palavras-Chave: Cerrado, matéria orgânica, qualidade do solo.

Agradecimentos: FAPESP, IFGoiano, FEALQ

EFEITO DE *Pantoea agglomerans* NO CRESCIMENTO DA SOJA EM SOLOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FÓSFORO

Samuel Sousa Lustosa - samuellustosa@ufpi.edu.br – Universidade Federal do Piauí, Wilton Lessa da Silva - Wilton@soloeplantaconsult.com - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Julian Junio de Jesus Lacerda - julian@ufpi.edu.br - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia , Elivan Perreira Cardoso - elivanpereira1919@gmail.com - Uniasselvi, Samara dos Anjos Sodré - sodresamara4@gmail.com - Centro Universitário Arnaldo Horácio Ferreira - UNIFAAFH, Milena Lima Fernandes Santos - milenafernandesp1@gmail.com - Centro Universitário Arnaldo Horácio Ferreira - UNIFAAFH, Lucas Faria Damasceno - lucasdamasceno@uneb.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

A produtividade da soja depende do manejo nutricional adequado. E o uso de bactérias solubilizadoras de fósforo (P) pode favorecer o desenvolvimento das plantas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da bactéria Pantoea agglomerans (cepa ESALQ 33.1) no crescimento inicial e produtividade da soja. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso, no esquema fatorial 2x2 com quatro tratamentos, na Estação Experimental da Solo e Planta, Correntina-BA. Os tratamentos consistiram na combinação de dois níveis de fósforo no solo (alto: 87,20 mg dm^{-3}; baixo: 17,70 mg dm^{-3}) e da presença ou ausência de inoculação. Foram avaliados altura de plantas, área foliar, números de nódulos, massa seca da raiz e produtividade. Em solo de alto teor de P, a bactéria aumentou significativamente a altura de plantas (20,57 cm), área foliar (41,05 cm^2) e massa seca de raízes (3,70 g pl^{-1}). Em solo com baixo teor de P, apenas a altura de plantas foi influenciada. A produtividade não apresentou diferença significativa entre os tratamentos. Conclui-se que P. agglomerans favorece o crescimento inicial da soja, sobretudo em solo com maior disponibilidade de fósforo.

Palavras-Chave: *Pantoea agglomerans*, fósforo, *Glycine max*

Agradecimentos: Solo & Planta Consultoria Agronômica

CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE EUCALIPTO CULTIVADAS EM SOLO SOB NÍVEIS DE SATURAÇÃO POR BASES

Maria Bheatriz Furtado de Oliveira - mariabhea06@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Vitória Letícia Guimarães Ugarte - ugarttevitoria@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Luiz Ramon Gama Carneiro - luizramongcarneiro@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Jhonathan Jhunior Lemos Cordovil de Oliveira - jhonathanjhuniorlemos@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Dayanne de Oliveira Lopes - dayannejvmevs@gmail.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Dirceu Almeida dos Santos - dirceutecagro@outlook.com - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande, Nilvan Carvalho Melo - nilvan.melo@ifap.edu.br - Instituto Federal do Amapá, Campus Agrícola Porto Grande

A qualidade das mudas depende de um substrato nutritivo, com acidez equilibrada via calagem (saturação por bases – V%) como no eucalipto, relevante para produção de energia, celulose e reflorestamento. Este estudo objetiva avaliar a influência da saturação por bases no crescimento inicial de mudas de Eucalyptus spp. em solo de Cerrado amapaense. O experimento, em casa de vegetação do IFAP, Campus Porto Grande, seguiu o delineamento inteiramente casualizado, com 5 tratamentos – V% = 26,5% (controle), V% = 60%, V% = 70%, V% = 80% e V% = 100% – e 5 repetições. Avaliou-se altura, diâmetro do colo e biomassa seca. As análises estatísticas (RStudio) não indicaram diferenças significativas nos atributos morfológicos entre os tratamentos. Assim, constata-se que o eucalipto tolera solos ácidos, e que a calagem atua principalmente no fornecimento de cálcio e magnésio, dispensando ajuste de V% no estágio inicial das mudas, o que reduz custos nos sistemas agrícolas na produção e manejo de mudas.

Palavras-Chave: *Eucalyptus* sp., Acidez do solo, Biometria, Matéria seca.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO POLIACRILATO DE POTÁSSIO EM SOLOS DE DIFERENTES TEXTURAS

Guilherme Seiti Yamamoto - guilhermeyamamoto0500@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Estêvão Vicari Mellis - estevao.mellis@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas, Vítor Hugo Balsani Brasco - vitorbrasco@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Carlos Eduardo Barroso Crivelenti Abrão - carlos.eduardobca@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas

Apesar do uso do polímero à base de poliacrilato de potássio (PSK) como condicionador de solo ser conhecido, estudos sobre sua eficiência como fonte de potássio não são encontrados na literatura. O objetivo foi avaliar a eficiência agronômica relativa (EA%) do PSK em comparação ao cloreto de potássio (KCl). O experimento foi conduzido em vasos na casa de vegetação do IAC em Campinas, utilizando dois solos (RQ arenoso e LVA francoarenoso) e cinco doses de K (0, 50, 100, 200 e 400 mg dm^{-3}), em delineamento em blocos casualizados, com arranjo fatorial 2×2×5 e quatro repetições. O milho híbrido AG 8650 foi a planta teste, e a massa seca da parte aérea (MSPA) foi avaliada aos 50 dias. A EA% foi calculada com base na MSPA, sendo superior no solo arenoso em todas as doses, com destaque para 112,6% na dose de 50 mg dm^{-3}. No solo francoarenoso, a maior EA% foi 99,1% na dose de 100 mg dm^{-3}. A eficiência do PSK foi influenciada pela textura do solo e mostrou-se mais pronunciada em doses menores.

Palavras-Chave: polímero superabsorvente, eficiência agronômica relativa, poliacrilato de potássio

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), Código de Financiamento 001

GRÃOS E VAGENS DA SOJA DM82178 EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE K NO SOLO E POPULAÇÃO DE PLANTAS

Domingos César Rodrigues dos Santos - domingos.rodrigues@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Duarte, R.P - rodripereira2019@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Silva, R.S. - rian.silva@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Dias, R.J. - rawena.dias@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Oliveira, M.S - mileneoliveira@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lacerda, J.J.J - julian@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Costa, V. - costavinicius443@gmail.com - Universidade Federal do Piauí

O potássio exerce importante influência no desenvolvimento reprodutivo e rendimento da soja. Objetivo: Este trabalho avaliou o efeito de doses de potássio no solo e diferentes populações de plantas na cultivar DM82178. Material e Métodos: O experimento foi conduzido em condições de campo na região de Baixa Grande do Ribeiro, considerando diferentes níveis de fertilidade do solo quanto ao teor de potássio disponível: baixa (31 mg dm^3), média (53 mg dm^3) e alta (84 mg dm^3). Foram avaliados o número de vagens e grãos por planta. Resultados: Na alta fertilidade, 250 mil plantas/ha apresentaram 58,75 vagens e 147,75 grãos/planta; na média, 300 mil plantas/ha, 52,33 vagens e 123,33 grãos; na baixa fertilidade, as diferenças não foram significativas, com médias próximas a 33 vagens e 77 grãos. Conclusões: A aplicação correta de potássio e ajuste da população de plantas otimizam a produção da soja, elevando os componentes de rendimento e favorecendo práticas agrícolas mais eficientes.

Palavras-Chave: Nutrição mineral, Componentes de rendimento, Produção agrícola

Agradecimentos: UFPI

CRESCIMENTO DE SOJA DOMÍNIO SOB DIFERENTES POPULAÇÕES E NÍVEIS DE K NO SOLO

Milene da Silva Oliveira - mileneoliveira@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Dias, R.J. - rawena.dias@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Duarte, R.P. - rodripereira2019@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Silva, R.S. - rian.silva@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Santos, D.C.R. - domingos.rodrigues@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Costa, H.V.M. - hebert.costa@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lacerda, J.J.J. - julian@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O potássio é um nutriente essencial para o crescimento e o desenvolvimento da soja, influenciando diretamente características morfológicas da planta. Este trabalho teve como objetivo avaliar a altura e o diâmetro do caule de plantas de soja da variedade Domínio, submetidas a diferentes densidades populacionais e níveis de potássio. O experimento foi conduzido em Baixa Grande do Ribeiro – PI. Os tratamentos combinaram três populações (250, 300 e 350 mil plantas por hectare) com três níveis de potássio no solo: baixa (31 mg dm^{-3}), média (53 mg dm^{-3}) e alta (84 mg dm^{-3}). Os resultados indicaram que a altura média das plantas foi de 97,37 cm na fertilidade alta, 94,99 cm na média e 81,58 cm na baixa. No entanto, o diâmetro variou de 7,35 mm a 8,74 mm, sem diferença significativa. Dessa forma, apenas a altura respondeu às variações de fertilidade. Conclui-se que a disponibilidade de potássio afetou significativamente a altura, não havendo efeito sobre o diâmetro do caule da soja Domínio.

Palavras-Chave: *Glycine max* L., Morfologia Vegetal, Adubação Potássica;

Agradecimentos: Universidade Federal do Piaui

CLASSES DE DISPONIBILIDADE DE K E POPULAÇÃO DE PLANTAS NO NÚMERO DE VAGENS E GRÃOS DA SOJA

Rian dos Santos Silva - rian.silva@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Duarte, R.P - rodripereira2019@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Santos, D. C. R. - domingos.rodrigues@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Dias, R.J - rawena.dias@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Oliveira, M.S. - mileneoliveira@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Costa, V. - costavinicius443@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Lacerda, J.J.J. - julian@ufpi.edu.br – Universidade Federal do Piauí

O potássio (K) é essencial para o desenvolvimento da soja, influenciando diretamente a produtividade e qualidade dos grãos. O estudo avaliou o efeito de diferentes classes de disponibilidade de K no solo sobre o número de vagens e grãos por planta de soja. O experimento foi realizado em campo, na região de Baixa Grande do Ribeiro-PI, considerando áreas com alta, média e baixa disponibilidade de potássio. Foi observado que não teve diferenças significativas entre as populações de plantas quanto ao número de vagens e grãos. As médias para grãos por planta foram: 123,08 (alta), 101,75 (média) e 95,50 (baixa). Para vagens, as médias foram: 48,11 (alta), 40,80 (média) e 38,66 (baixa). Os resultados apesar da ausência de significância estatística, observou-se tendência de maior número de vagens e grãos nas áreas com maior disponibilidade de potássio.

Palavras-Chave: Componentes de rendimento, Soja, Potássio

Agradecimentos: Universidade Federal do Piauí

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE SOJA OLIMPO SOB DIFERENTES TRATAMENTOS

Briza Fernandes De Oliveira Santos - briza.oliver54@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Santos, B. F. O. - fernandesbrenna47@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Andrade, W. F. - Walyfi@hotmail.com - univ Universidade Federal do Piauí, Duarte, R.P. - rodripereira2019@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Lacerda,J.J.J. - julian@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

A soja (*Glycine max* (L.) Merril) é uma das culturas de destaque na agricultura mundial, sobressaindo-se por sua versatilidade econômica e qualidade nutricional. Este trabalho avaliou a altura e o diâmetro de plantas da variedade Olimpo, em distintas populações, no município de Baixa Grande do Ribeiro – PI. Foram analisadas três densidades populacionais (150, 200 e 250 mil plantas/ha) associadas a dois níveis de adubação potássica (60 e 120 kg/ha). Observou-se que a altura das plantas foi influenciada de forma expressiva pela combinação entre população e quantidade de potássio, com ênfase na população de 250 mil plantas/ha, que apresentou altura média de 58,83 cm sob menor adubação e 74,29 cm sob maior. O diâmetro do caule, por outro lado, não apresentou diferença relevante, possivelmente devido à influência de outros fatores. Conclui-se que a população de 250 mil plantas/ha, sob maior adubação potássica, obteve melhor performance em crescimento em altura.

Palavras-Chave: fertilidade do solo, População de plantas.

PÓ DE ROCHA COMO ESTRATÉGIA DE MITIGAÇÃO DA TOXIDEZ DE COBRE EM VIDEIRA

Francisco Enderle - franenderle@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves, Diovane Freire Moterle - diovane.moterle@bento.ifrs.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, Augusto Rizzardo Bettoni - augustobettoni100@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, Milena Cappelari - milenacappelari07@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, Natália Menin - natimenin2014@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, Eduardo Fernando Stroeher - eduardo.stroeher00@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Bento Gonçalves, Ana Júlia Cardoso dos Santos - anasantos170@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves

A viticultura da Serra Gaúcha há décadas utiliza calda bordalesa para o controle de doenças. O seu uso gerou acúmulo de cobre no solo, intoxicando plantas. Estratégias para complexar o cobre disponível no solo são necessárias. O objetivo é avaliar os efeitos da aplicação de um remineralizador de solo no índice de cobre em folhas de videira cultivadas em solo contaminado. O solo utilizado foi um cambissolo, com teor de cobre disponível de 1500 mg kg^{-1}. Usou-se vasos contendo 2 kg de solo e uma videira, adicionando pó de rocha proveniente de rejeito de mineração de ametista (rocha basáltica), em doses equivalentes a 0, 2, 4, 8 e 16 t ha^{-1}. Não houve diferença entre tratamentos perante o teor de cobre nas folhas, porém com o acréscimo de pó de rocha no solo, ocorreu acréscimo na quantidade de matéria seca da videira. O uso de pó de rocha demonstrou-se promissor. Pesquisas quanto a sua viabilidade econômica devem ser realizadas para democratizar o acesso a este produto.

Palavras-Chave: Fitotoxicidade,Viticultura, Pó de rocha

Agradecimentos: Fomento interno, IFRS.

MANEJO DE MICRONUTRIENTES EM CANA-DE-AÇÚCAR: APLICAR VIA SOLO OU FOLIAR?

Estêvão Vicari Mellis - estevao.mellis@sp.gov.br - Instituto Agronômico de Campinas, Rafael Otto - rotto@usp.br - ESALQ-USP, Aryane Jesus Ferreira - aryane.ajf@gmail.com - Instituto Agronômico de Campinas, Carlos Eduardo Barroso Crivelenti Abraão - carlos.eduardobca@hotmail.com - Instituto Agronômico de Campinas

Apesar de essencial, ainda há dúvidas sobre qual a melhor forma de manejo de micronutrientes em cana-de-açúcar. Este estudo avaliou a eficiência do manejo via solo e/ou foliar em quatro locais (Paraguaçú Pta, São J. da Barra, Ourinhos e Ivinhema) por dois ciclos. O delineamento foi em blocos ao acaso, fatorial 2×2+1, com dois métodos de aplicação (solo e foliar), duas épocas de aplicação foliar e um controle. A adubação do solo foi com 10 kg ha^{-1} de Zn, 300 g ha^{-1} de Mo e 1 kg ha^{-1} de B; a foliar, com 5 kg ha^{-1} de N e 400, 250, 200, 50 e 50 g ha^{-1} de Zn, Mn, B, Cu e Mo. Na primeira soca, os tratamentos foram reaplicados, exceto o Zn no solo. A aplicação via solo e solo+foliar gerou os maiores ganhos de produtividade média acumulada dos 4 locais. Apesar de os tratamentos não afetarem a qualidade industrial (ATR), a aplicação de micronutrientes elevou a produção de açúcar por hectare (TAH). Conclui-se que o manejo adequado de micronutrientes é fundamental para elevar a produtividade.

Palavras-Chave: adubação, bioenergia, micronutrientes

Agradecimentos: PCEM

ALTERAÇÕES NOS RESERVATÓRIOS DE P DO SOLO

Valdevan Rosendo dos Santos - valdevan@arapiraca.ufal.br – UFAL, José Wilker Germano de Souza - wilkergermano99@gmail.com - UFAL, Alan Fontes Melo - alan.fontes@arapiraca.ufal.br - UFAL, Jadielson Inácio de Souza - jadielson.sousa@arapiraca.ufal.br - UFAL, Wesley de Oliveira Galdino - wesley.galdino@arapiraca.ufal.br - UFAL, Dayane Mércia Ribeiro Silva - dayannemercia@hotmail.com - UFAL, Ricardo Barros Silva - ricardo.barros@arapiraca.ufal.br - UFAL

O fracionamento de P é uma ferramenta que tem sido usada para identificar as formas com que o P é retido no solo. O objetivo foi avaliar o efeito de fontes de P solúvel e reativa em consórcio milho com os braquiárias decumbens e ruziziensis em semeadura direta, nas alterações das frações de P do solo. O P lábil aumentou com a adição de P ao solo na camada de 0-5 cm. O P moderadamente lábil aumentou com a adição de P e a fonte reativa apresentou teores superior a fonte solúvel. O P não lábil não foi afetado pela adição de fosfato. Os sistemas de consórcio não afetaram a labilidade de P na camada de 0-5 cm. Na camada de 5-10 cm o P não lábil foi influenciado pela interação entre fonte e sistema de consórcio. No consórcio do milho com decumbens e solteiro (pousio), houve aumento do P não lábil na presença da fonte reativa. Sem aplicação de P, o consórcio diminuiu a fração de P não lábil. O ruziziensis na fonte reativa reduziu o P não lábil sem a diminuição do P total

Palavras-Chave: Fracionamento de P do solo, fosfato, consórcio milho-brquiária

Agradecimentos: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas e Fundação Agrisus

FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO SOB ADUBAÇÃO NITROGENADA EM SISTEMAS INTEGRADOS

Victor Hugo Lemos Silva Santos - victor.lemosilva@gmail.com – Universidade Estadual do Maranhão

Os sistemas integrados são uma alternativa para reduzir as pressões exercidas nos processos de degradação do solo. O objetivo foi avaliar a frações de matéria orgânica em função dos níveis de adubação, com a integração da leguminosa e da gramínea em Pindaré Mirim – MA. Foram utilizados tratamentos com (0, 100, 200 e 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1}) com determinação de carbono orgânico total (COT), carbono orgânico particulado (COP), carbono orgânico associado a minerais (COAM). O teor de matéria orgânica aumentou proporcional à quantidade de ureia aplicada. O COT, 400 kg ha^{-1} ano^{-1} (21,47 g kg^{-1}) apresentou desempenho 22,12% superior ao tratamento controle 0 ha^{-1} ano^{-1}. O COP 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1} (13,75 g kg^{-1}) superou em 21,03 % o controle em teor de carbono. Quanto ao COAM, o teor de carbono orgânico (7,72 g kg^{-1}) registrou 25,12% em 400 kg de N ha^{-1} ano^{-1} superior ao controle. As práticas adotadas no sistema de manejo conservacionista favoreceram o aumento do teor de carbono no solo.

Palavras-Chave: fracionamento do carbono, degradação do solo, Amazônia Oriental

ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO EM SISTEMAS INTEGRADOS ASSOCIADOS AO GESSO E NITROGÊNIO NO TRÓPICO ÚMIDO

Victor Hugo Lemos Silva Santos - victor.lemosilva@gmail.com – Universidade Estadual do Maranhão

No trópico úmido há solos coesos, o que torna as camadas mais profundas consistentes ao crescimento das raízes. Analisar os atributos físicos nos sistemas de monocultivo e integrado, com e sem a aplicação de gesso. Foram cinco tratamento: I: BRS Ipyporã; II: BRS Ipyporã + Ureia; III: BRS Ipyporã + Ureia + Gesso; IV: Estilosante + BRS Ipyporã e V: Estilosante + BRS Ipyporã + Gesso, em São Luís- Ma. Foi avaliado densidade, macroporosidade, microporosidade e porosidade total. A densidade foi superior em II com <1,61 e na profundidade 30-40 cm com 1,65 g kg^{-3}. A macroporosidade não diferiu com média de 0,3 ± 0,4 m^3 m^{-3} e nas profundidades com 0,4 ± 0,5 m^3 m^{-3}. A microporosidade foi maior nos tratamentos II e III com 0,30 m^3 m^{-3}, em profundidade de 0-10 e 10-20 cm com 0,32 e 0,30 m^3 m^{-3}. A porosidade total não diferiu com média de 0,3 ± 0,4 m^3 m^{-3} sendo maior na camada 0-10 e 10-20 cm com 0,36 e 0,33 m^3 m^{-3}. Integração gesso+leguminosa, promove a sustentabilidade dos sistemas de pastagens.

Palavras-Chave: conservação do solo, coesão do solo, matéria orgânica

ATIVIDADE ENZIMÁTICA DO SOLO EM POMARES DE NOGUEIRA-PECÃ (*Carya illinoinensis*) SOB IRRIGAÇÃO

Tainara Hartwig da Silva - tainarahartwig2@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas, Jaqueline Lübke Weege - jaquelineweege@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas , Ezequiel Cesar Carvalho Miola - ezequielmiola@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas , Carlos Roberto Martins - carlos.r.martins@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Rosane Martinazzo - rosane.martinazzo@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

As enzimas do solo são fundamentais na decomposição da matéria orgânica, sendo consideradas indicadores sensíveis da qualidade do solo. Neste sentido, o trabalho buscou avaliar a atividade das enzimas β-glicosidase (Beta) e arilsulfatase (Aril) do solo em pomares irrigados e não irrigados de nogueira-pecã no RS, Brasil. Foram coletadas amostras de solo na camada 0-10 cm em dois pomares de nogueira-pecã, com e sem manejo de irrigação dentro de cada pomar. A Beta foi determinada conforme Tabatabai (1994) e Aril de acordo com Tabatabai e Bremner (1970). O solo do pomar 1 foi classificado como LUVISSOLO HÁPLICO Órtico típico e do pomar 2 como ARGISSOLO VERMELHO Distrófico latossólico. Os maiores valores de Aril nos pomares irrigados sugerem que a maior disponibilidade hídrica favorece a atividade radicular e interações no solo. Já a atividade de Beta, não apresentou diferença entre os manejos, e para as nossas condições experimentais a atividade de Beta foi menos dependente da umidade.

Palavras-Chave: *Carya illinoinensis*, β-glicosidase, arilsulfatase, Enzimas do solo

MESO E MACROFAUNA EDÁFICA EM CAFEZAIS E EM FLORESTAS ADJACENTES NO BIOMA MATA ATLÂNTICA

Kátia Augusta Silva Vaz - katiavaz.as@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Escola de Ciências Agrárias, Departamento de Ciência do Solo, Vanesca Korasaki - vanesca.korasaki@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Teotônio Soares de Carvalho - teotonio.carvalho@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Escola de Ciências Agrárias, Departamento de Ciência do Solo, Éder Rodrigues Batista - ederpgagri@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Escola de Ciências Agrárias, Departamento de Ciência do Solo, Victor Manoel da Costa - victormanuelmcosta@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Escola de Ciências Agrárias, Departamento de Ciência do Solo, João Vitor Moraes de Castro - joao.castro2@estudante.ufla - Universidade Federal de Lavras, Escola de Ciências Agrárias, Departamento de Ciência do Solo, Fatima Maria de Souza Moreira - fmoreira@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Escola de Ciências Agrárias, Departamento de Ciência do Solo

As comunidades da meso e macrofauna habitam o solo e a serapilheira e desempenham funções ecológicas essenciais para o funcionamento do ecossistema solo. O Brasil é um importante produtor e exportador de café arábica, cultivado predominantemente por monocultura. Este estudo avaliou a estrutura da meso e macrofauna em áreas de café de maior e menor produtividade e em florestas adjacentes no bioma Mata Atlântica utilizando armadilha do tipo pitfall. Houve uma drástica redução na abundância da meso e macrofauna nos cafezais com a conversão do uso da terra e alterações na estrutura das famílias de Coleoptera e Araneae. A composição macrofauna avaliadas em grandes níveis taxonômicos demostrou sensibilidade aos níveis de produtividade estudado, porém foi a avaliação em níveis taxonômicos menores que revelou diferenças na estrutura das comunidades de Coleoptera e Araneae. As florestas adjacentes aos cafezais mostraram-se importante reservatório da biodiversidade da macrofauna do solo.

Palavras-Chave: Artrópodes, Biodiversidade, *Coffea arabica*

Agradecimentos: FAPEMIG, CAPES e CNPq

EFEITOS DO BIOCHAR NA FERTILIDADE DO SOLO E NO CRESCIMENTO DE ALFACE

Paulo Henrique da Silva Câmara - pcamara.agronomia@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Júlia Zanette Penso - juh.penso@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Bruna da Rosa Dutra - bbrunardutra@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Christiane Fernandes De Oliveira - fernandes.christiane@posgrad.ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Elelan Vitor Machado - elelan_machado@outlook.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Fernando Luis Diniz D'Avila - fernando.diniz@posgrad.ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina, Arcângelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina

A crise de fertilizantes demanda alternativas sustentáveis para a agricultura, o que tem incentivado o uso de bioinsumos como o biochar. Este estudo avaliou os efeitos do biochar de cama de aviário (BC) e dejetos suínos (BD) nos atributos químicos de solos argiloso e arenoso, no cultivo da Lactuca sativa em duas épocas do ano. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições e oito tratamentos selecionados. Foram aplicados BC, BD, BC+NPK, BD+NPK, NPK com calagem, testemunha e testemunha com calagem. Avaliou-se o crescimento das plantas e atributos químicos do solo. Os biochars elevaram o pH e os teores de fósforo, potássio em ambos os solos. No solo arenoso, o BD proporcionou maior número de folhas e massa seca na alface em comparação aos demais tratamentos. O uso de biochar demonstrou potencial para melhorar fertilidade do solo e crescimento das plantas, sendo alternativa sustentável aos fertilizantes convencionais.

Palavras-Chave: *Lactuca sativa*, cama de aviário, dejetos suínos

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina - FAPESC/2024TR002191

BIOCARVÕES E AZOSPIRILLUM INFLUENCIAM PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DO MILHO CRIOULO

Vitória S. Alves - vittoriaallves@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Guilherme Luis Lenz - glenz7@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Guilherme Wilbert Ferreira - guilherme.wilbert.ferreiraa@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Igor Polla Marcelino - igorpolla@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Cledimar Rogério Lourenzi - lourenzicr@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Lucas Raimundo Rauber - lucas.rauber@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina , Arcângelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina

O uso de biocarvões e microrganismos promotores de crescimento pode melhorar atributos fisiológicos de plantas cultivadas em solos de baixa fertilidade. Este estudo avaliou os efeitos de biocarvões de cama de aviário (BC) e digestato de suíno (BD), com e sem inoculação de Azospirillum brasilense, sobre o índice SPAD e pigmentos fotossintéticos em milho crioulo. Os maiores valores de SPAD foram obtidos nos tratamentos BD e NPK sem inoculação e no tratamento BC com inoculação. Para clorofilas A e total, os maiores teores ocorreram nos tratamentos com adubação, sendo que BC e testemunha apresentaram incremento com inoculação. Para a clorofila B e carotenóides, a inoculação favoreceu principalmente os tratamentos BC e testemunha, por outro lado a inoculação desfavoreceu a concentração de carotenoides no tratamento NPK. Conclui-se que os biocarvões contribuíram para a melhoria dos atributos fisiológicos do milho e o efeito da inoculação foi mais expressivo no BC.

Palavras-Chave: biocarvão de cama de aviário, biocarvão de dejetos suínos, clorofila

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina - FAPESC/2024TR002191

EFEITO DO PÓ DE ROCHA EM ATRIBUTOS EDÁFICOS E PRODUTIVIDADE DE BRÓCOLIS E COUVE-FLOR

Luis Fernando Knoth - luisfernandoknoth@gmail.com - Universidade Federal de Santa, Catarina Lourenzi, C.R. - lourenzicr@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Montibeller, M. - mirella.montibellerr@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Loss, A. - arcangelo.loss@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina , Câmara, P.H.S. - pcamara.agronomia@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Dutra, B.R. - bbrunardutra@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Duarte, Z.V.S. - duartezayne@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina

O uso de remineralizadores como o pó de rocha tem ganhado destaque na agricultura sustentável, especialmente em sistemas como o Sistema de Plantio Direto de Hortaliças (SPDH). Este trabalho avaliou o efeito do pó de rocha olivina melilitito nos atributos químicos do solo e na produtividade de brócolis e couve-flor. O experimento foi conduzido em Angelina-SC, utilizando cinco tratamentos: testemunha sem adubação, três doses de pó de rocha (5, 10 e 20 Mg ha^{-1}) e adubação mineral com NPK. Foram analisados pHH_2O, teores de cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K), fósforo (P) e produtividade das culturas ao longo de três ciclos. Os resultados mostraram que o pó de rocha aumentou o pH e os teores de Ca e P no solo, principalmente no terceiro ciclo, mas não influenciou a produtividade das culturas. Conclui-se que o pó de rocha melhora atributos químicos do solo a longo prazo, estudos de longa duração são necessários para melhor compreender seus efeitos no sistema como um todo.

Palavras-Chave: Remineralizador, olivina melilitito, SPDH

Agradecimentos: CAPES (88881.691714/2022-01 e 88887.999208/2024-00) e CNPq (406447/2023-2)

MASSA SECA E ESTOQUES DE CARBONO EM SOLO DE VINHEDO SOB DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA

Bruna da Rosa Dutra - bbrunardutra@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina, Michelle Barbosa Teixeira-Loss - michellebte2@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Maria Luiza Dalsenter Souza - mrluiza_dalsenter@hotmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Paulo Henrique da Silva Câmara - pcamara.agronomia@gmail.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Elelan Vitor Machado - elelan_machado@outlook.com - Universidade Federal de Santa Catarina , Lucas Raimundo Rauber - lucas.rauber@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina , Arcângelo Loss - arcangelo.loss@ufsc.br - Universidade Federal de Santa Catarina

O uso de plantas de cobertura em solos vitícolas aumenta os estoques de carbono(EstC). Objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes manejos de cobertura vegetal, noinverno e no verão, sobre a massa seca (MS) e os EstC em vinhedo no Paraná. Ostratamentos foram: vegetação espontânea com herbicida (T1), vegetação espontâneasem herbicida (T2), aveia-preta/inverno e crotalária/verão (T3), ervilhaca/inverno ebraquiária/verão (T4) e mix de inverno (aveia-preta, centeio, ervilhaca, nabo forrageiro)e verão (crotalária, trigo mourisco, braquiária) (T5). Foram avaliados a produção de MSe a densidade do solo (Ds) e os EstC (0-5, 5-10 e 10-30 cm) após um ano com plantasde cobertura. O T5 promoveu elevado aporte de MS e maiores EstC (10-30 cm) emcomparação aos demais tratamentos e principalmente ao T1, com uso de herbicida. OT4 apresentou maior MS e menores valores de DS (0-5 cm). O uso de plantas decobertura melhora significativamente a qualidade física e química do solo em vinhedos.

Palavras-Chave: viticultura, consórcio de coberturas, ciclagem de nutrientes

Agradecimentos: CAPES (88881.691714/2022-01 e 88887.999208/2024-00) e Fundação Agrisus PA 3726/24.

CONVERSÃO FLORESTA-PASTAGEM NA AMAZÔNIA: EFEITO DA IDADE DA PASTAGEM E AMBIENTE NO CARBONO DO SOLO

Delara Maryamo Ibraimo Cassamo - delaracassamo@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cardoso, M. V. S; - cardoso.mvs@gmail.com - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Horst, T. Z.; - taciaraz@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Samuel-Rosa, A. - alessandrorosa@professores.utfpr.edu.br - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Este estudo avaliou o impacto da conversão de floresta em pastagem no carbono orgânico do solo (COS) na Amazónia, considerando a idade da pastagem e o ambiente. Com dados geoambientais do IBGE, uma estratificação gerou 1.529 unidades. Analisaram-se dados de campo de 14 unidades (≈10 milhões ha) até 40 cm de profundidade. As idades das pastagens variaram de 3 a 88 anos e os estoques de COS de 4,6 a 156 t/ha. A resposta à conversão foi dependente do ambiente: em Argissolos de Depressões, pastagens maduras (>10 anos) aumentaram o COS em 34%; em Latossolos sobre Tabuleiros, os valores foram estáveis; contudo, em Argissolos da bacia Amazonas-Solimões, houve perda de 30%. Ambientes férteis com vegetação densa exibem maior resiliência, com variações totais no COS entre -33% e +66%. O contexto ambiental e a idade da pastagem são moduladores críticos.

Palavras-Chave: Idade da pastagem, Estratificação ambiental, Carbono do solo

Agradecimentos: CAPES

PRODUÇÃO DE ÁCIDO INDOL-3-ACÉTICO POR BACTÉRIAS DO GÊNERO BACILLUS

Patriciani Estela Cipriano - patricianiestela@gmail.com - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Millena Raquel Queiroz - millenarq@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Tiago Tezotto - tiago.tezotto@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Maria Carolina Quecine - mquecine@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Ana Paula Bettoni Teles - anapaula.bettoniteles@gmail.com - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Paulo Sérgio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo

A produção de ácido indol-3-acético (IAA) por bactérias está relacionada aos efeitos benéficos no desenvolvimento das plantas. Bacillus sintetiza IAA por diversas vias metabólicas, que são pouco conhecidas e variam conforme a espécie. Objetivou-se identificar bactérias capazes de sintetizar e liberar IAA. Foram reativadas 44 linhagens de Bacillus originárias de plantas e solo, além das espécies *Pantoea* sp. 33.1, *B. megaterium* e *B. subtilis* (controle). A produção de IAA foi avaliada por meio de método quantitativo. Cultivaram-se as linhagens em meio líquido TSB a 10%, com L-triptofano a 5 mM, durante 72 horas, no escuro, sob agitação de 150 rpm e a 28 °C. Construiu-se a curva padrão a partir da correlação entre as concentrações de IAA e a absorbância a 530 nm. O reagente de Salkowski foi adicionado ao sobrenadante. A produção de IAA foi quantificada por análise de regressão linear. Identificaram-se 11 linhagens que apresentaram biossíntese de IAA superior a 10 µg/mL.

Palavras-Chave: microorganismo, fósforo, *Bacillus megaterium*

Agradecimentos: Embrapii, Nitroquímica, Capes, CNPq, FAPESP

MICRORGANISMOS SOLUBILIZADORES DE FOSFATO COM ATIVIDADE DE ACC DEAMINASE VARIÁVEL EM LINHAGENS DE BACILLUS

Millena Raquel Queiroz - millenarq@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Patriciani Estela Cipriano - patricianiestela@gmail.com - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Ana Paula Bettoni Teles - anapaula.bettoniteles@gmail.com - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Maria Carolina Quecine - mquecine@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Tiago Tezotto - tiago.tezotto@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo, Paulo Sérgio Pavinato - pavinato@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo

Microrganismos solubilizadores de fosfato (MSF) usam ácidos orgânicos, enzimas etroca de íons para solubilizar fóforo (P). Eles melhoram o crescimento planta,aumentando a disponibilidade de P e fixação de nitrogênio (N). Este trabalho teve como objetivo avaliar ACC Deaminase. Foram reativadas 44 linhagens de Bacillus de plantas e solo, *Pantoea* sp. 33.1 e *Bacillus megaterium* e *Bacillus subtilis*, usados como controlepositivo. As bactérias que possuem a enzima ACC deaminase têm a capacidade deutilizar o ACC como fonte de N para o seu crescimento, convertendo-o em α-cetobutirato e amônia. Essas bactérias reduzem os níveis de ACC disponíveis nas plantas, diminuindo a produção de etileno,o que auxilia as plantas a enfrentar o estresse, promovendo crescimento e desenvolvimento e resistência ao estresse ambiental. Para as diferentes linhagens de Bacillus avaliadas somente quatro linhagens apresentaram presença de atividade de ACC deaminase (CNM42, BIB0131, EPS4-6 e MGB293).

Palavras-Chave: microorganismo, fósforo, *Bacillus megaterium*

Agradecimentos: Embrapii, Nitroquímica, Capes, CNPq, FAPESP

TEOR DE FÓSFORO NO SOLO EM FUNÇÃO DA ADIÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Matheus Thiemann de Conto - matheusthiemann@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Gabrieli Corrêa Quintanilha - gabrieli.quintanilha@estudante.ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Alessandra Luz Momesso - alessandradaluzmomesso@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Franciele Caroline de Assis Valadão - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Daniel Dias Valadão Júnior - daniel.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Mato Grosso, Talia Sabrina Weiss Weiss - talia98453@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso, Welington Costa Cavalcante - welingtoncostascs@gmail.com - Instituto Federal de Mato Grosso

O Programa Solo Vivo visa mapear a fertilidade do solo e estabelecer estratégias de correção e adubação em áreas de agricultura familiar. Assim, se propôs um estudo em DIC, esquema fatorial 2x4 (2 formas de resíduo - *in natura* e biocarvão; 4 substratos - sem resíduo, torta de filtro, casca de algodão e SCOBY) como alternativa de fonte de P em solo de textura média e textura argilosa. Os compostos apresentam potencial como fonte de P e os efeitos foram mais pronunciados no solo de textura média. A adição como biocarvão aumentou mais os teores de P em comparação com a forma in natura, nos dois tipos de solo. Torta de filtro e casca de algodão são resíduos com alto potencial de liberação de P no solo. Esses achados reforçam a eficácia do uso de resíduos orgânicos, especialmente na forma de biocarvão, como estratégia para melhorar a fertilidade do solo, reduzir a dependência de fertilizantes químicos e promover práticas agrícolas mais sustentáveis, principalmente na agricultura familiar.

Palavras-Chave: Adubação orgânica, Agricultura familiar, Sustentabilidade

Agradecimentos: Ministério da Agricultura e Pecuária- MAPA

XXXIX CONGRESSO BRASILEIRO
DE CIÊNCIA DO SOLO
USO DO SOLO E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

21 a 27 de setembro | 2025
São Luís | MA

DIVISÃO 04

Solos, ambientes e sociedade

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

EMISSÕES DE CO_2 DERIVADOS DO USO DO SOLO NO BIOMA CAATINGA: MONITORAMENTO 1999-2023

Laires Sales Reis - lairesreis1999@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Risely Ferraz Almeida - riselyalmeida@uneb.br - Universidade do Estado da Bahia

A caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro, ocupando, aproximadamente 70% da região nordesde e 11% do territorio nacional. A alteração do uso e manejo do solo no bioma influencia a dinámica do carbono no solo e emissão de CO_2. O objetivo do estudo foi monitorar o uso do solo e a emissão de CO_2 na caatinga entre 1990 a 2023, no bioma caatinga no Brasil. Os resultados demosntram as mudanças no uso da terra foi a principal responsável pela emissão de CO_2, com um aumento de 12,2% entre 1990 e 2023. Essa alteração do uso do solo promove uma redução de 62,1% do carbono organico do solo. Essa alteração era esperada porque o solo é um armazanador de carbono no sistema e impacta diretamente na emisão de CO_2 derivada do solo. Baseado nos resultados conclui que nos últimos anos a caatinga esá emitindo CO_2 derivado do inadequado manejo e uso do sol e ações são necessárias para o desenvolvimento/implementação de sistemas de produção que promovam a descarbonização da agricultura local.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, Descabonização, GEE, Agricultura Tropical.

USO DO SOLO COM ÁREAS NATURAIS E ANTROPIZADAS NO BIOMA CAATINGA: MONITORAMENTO ENTRE 2010 – 2020

Laires Sales Reis - lairesreis1999@gmail.com - Universidade do Estado da Bahia, Risely Ferraz Almeida - riselyalmeida@uneb.br - Universidade do Estado da Bahia

A caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro, ocupando, aproximadamente 70% da região nordesde e 11% do territorio nacional. A alteração do uso e manejo do solo no bioma influencia a dinámica do ambiente e da agricultura local. O objetivo do estudo foi monitorar o uso do solo com área natural e antropizada no bioma caatinga entre 2010 – 2020, realizando um levantamento das áreas naturais, antopizadas, agrícolas e descobertas no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geográfia e Estatística (IBGE). Resultados demonstraram que ocorreu uma redução de 12,9% das áreas naturais, enquanto as áreas antropizadas, agrícolas e descobertas ocorreu um aumento respectivo de 19,2%; 74,9% e 1,4% na caatinga no período observado. A redução das áreas naturais está associada com o aumento da atividade agropecuárea no país para produção de alimento. Conclui-se a expansão de áreas antropizadas demandam médidas de uso sustentável do solo.

Palavras-Chave: Uso do solo, Agricultura, Desenvolvimento Sustentável.

AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE SELÊNIO E ZINCO EM TRIGO VIA BIOFORTIFICAÇÃO AGRONÔMICA PARA MITIGAÇÃO DA FOME OCULTA

Daniel Venâncio de Paula Correia - danielvenancio@outlook.com - Universidade Federal de Lavras, Freitas, D. S. - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Coelho, M. A. O. - mauricio@epamig.br - EPAMIG, Condé, A. B. T. - aurinelza@epamig.br - EPAMIG, Martins, F. A. D. - fabio.aurelio@epamig.br - EPAMIG, Guilherme, L. R. G. - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Lopes, G. - guilherme.lopes@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A fome oculta é uma deficiência silenciosa de nutrientes como selênio (Se) e zinco (Zn) e afeta a qualidade nutricional dos grãos de trigo. Este estudo teve como objetivo avaliar a interação entre Se e Zn em quatro cultivares de trigo. O experimento foi conduzido nos municípios de Lavras, Itutinga e Lambari (irrigado), em delineamento em blocos casualizados, fatorial 4 × 4, com 4 repetições. Foram testadas quatro formas de aplicação foliar: controle, Se isolado (10 g ha^{-1} de Na_2SeO_4), Zn isolado (5 kg ha^{-1} de $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) e coquetel Se+Zn (5 kg ha^{-1} de $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ + 10 g ha^{-1} de Na_2SeO_4). As aplicações ocorreram nos estádios de folha bandeira e grão leitoso. A aplicação do coquetel potencializou o teor de Se nos grãos em Lavras e Lambari e efeito neutro nos teores de Zn. Não houve alteração no peso hectolitro. A produtividade foi incrementada apenas em Lambari. Conclui-se que a biofortificação foliar com Se+Zn melhora o teor de Se e pode aumentar a produtividade em ambientes irrigados.

Palavras-Chave: *Triticum aestivum*, Ionoma, Deficiência nutricional

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE COMPOSTO ORGÂNICO ORIUNDO DA AÇÃO DE GONGOLOS

Osmar Luis Silva Vasconcelos - osmarluisvasconcelos@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Jefferson Fontinele Borralho - jeffersonfontineleborralho@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Rafaela Vilanova Silva - rafaelavilanova93@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão -UEMA, Luina Santos Serra Freire - luinafreire@outlook.com - Universidade Estadual do Maranhão -UEMA, Nathércia Castro Elias - nathercia.castro.elias@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Fabrício de Oliveira Reis - fareoli@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Maria Rosangela Malheiros Silva - romalheir@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA

Os gongolos são animais detritívoros capazes de processar materiais orgânicos em decomposição, liberando pellets fecais que contêm nutrientes, os quais são utilizados como substratos. Objetivamos avaliar a composição de macronutrientes e micronutrientes em um gongocomposto. Para a produção do gongocomposto, foram empregadas folhas secas de sombreiro, bananeira, grama-batatais, papelão e gongolos. Após 120 dias, o gongocomposto foi acondicionado para análise e na etapa subsequente, foi realizada análise química de macro e micronutrientes. Os resultados indicaram elevadas concentrações de macronutrientes, com destaque para o Ca (4,68%) e N (2,80%). Entre os micronutrientes, o Fe (1194,0 mg/kg) foi o mais abundante, seguido de Mn (408 mg/Kg). A composição nutricional satisfatória do composto evidencia seu o potencial como uma alternativa sustentável para fertilizar solos e nutrir plantas. Destacamos este estudo como um dos primeiros a relatar a análise de micronutrientes em gongocomposto.

Palavras-Chave: Nutrientes, Compostagem, *Trigoniulus corallinus*

MONOLITOS DE SOLOS DA XV RCC: RCC DAS VÁRZEAS DO MÉDIO AMAZONAS E ENTORNO

Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Fabrício de Araújo Pedron - fapedron@ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Sidney Nogueira Belem - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Kael Martins De Almeida - kmda.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Leandro Conceicao De Oliveira - lcdo.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Cássia Santarém Aranha - csa.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Sirlan Souza da Silva - ssds.gfl19@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

Os monolitos são seções tridimensionais de perfis de solos coletados no campo, com o objetivo de estudo e exposição em museus. Objetivou-se apresentar a proposta de coleta e criação de coleções de monolitos de solos analisados nas Reuniões Brasileiras de Classificação e Correlação de Solos (RCCs). Os monolitos foram coletados utilizando chapas de aço galvanizado e cola de acetato de polivinila como impermeabilizante. Os monolitos permitiram a observação de feições dos solos, como: cor, processo de gleização, tipo de estrutura, camadas de sedimentação e superfícies de compressão. A organização de coleções dos solos estudados nas RCCs é uma oportunidade única de disponibilizar um acervo valioso e de interesse de toda a sociedade. Os monolitos favorecem o ensino e a divulgação da Ciência do Solo, pois se trata de um instrumento visual permanente que constitui uma forma de apresentação mais realista do que as fotografias, incentivando a educação em solos nos diversos níveis de ensino.

Palavras-Chave: coleção pedológica, educação em solos, perfil de solo

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas

POTENCIAL NUTRICIONAL DE COMPOSTOS ORGÂNICOS OBTIDOS POR SISTEMA DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA

Osmar Luis Silva Vasconcelos - osmarluisvasconcelos@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Karlene Fernandes de Almeida - karlenefa@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE, Nayara Santos Leite - Agronayaraleite@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Ellen Cristine Nogueira Nojosa - nojosa110@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFMA, Djanira Rubim dos Santos - djanirarubim@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - IFMA, Roberta Almeida Muniz - roberta@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, Georgiana Eurides de Carvalho Marques - geurides@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA

A compostagem é uma forma tradicional de biorecuperação de nutrientes de resíduos. Este estudo objetivou verificar os macronutrientes em compostos oriundos de sistema doméstico. Em três composteiras de 15 kg (C1, C2 e C3) foram depositados materiais orgânicos descartados de uma frutaria e folhas de serrapilheira por 30 dias. Após 90 dias, foram avaliados fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), alumínio (Al), pH e matéria orgânica (M.O.). C1 apresentou maiores teores de P (613 mg/dm^3), K (61,3 mmolc/dm^3), Ca (94,67 mmolc/dm^3), Mg (67 mmolc/dm^3), pH (6,3 $CaCl_2$) e M.O. (1541 g/cm^3), e menor teor de Al (0 mmolc/dm^3). Essa variação pode ter ocorrido pela diversidade de resíduos coletados entre as coletas. As composteiras C2 e C3 também apresentaram valores satisfatórios. Os compostos possuem alto potencial para fertilizar solos e nutrir plantas, além de ser uma estratégia para mitigar a emissão de gases de efeito estufa decorrente do descarte de resíduos em ambiente urbano.

Palavras-Chave: Macronutrientes, Resíduos, Solos

REMINERALIZADORES DE PEGMATITO: EFEITOS NO CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE *Coriandrum sativum* L.

Everton Leite dos Santos - everton.leite@academico.ufpb.br - Universidade Federal da Paraiba, Ivana Tito Sousa - ivanatito20@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, José Henrique Soares Paiva - josehpaiva7@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, Luciene da Silva Pereira - lucienesilva165@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, Gabryelle de Farias Sousa - gabryellesousa1205@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, Wagner de Pontes Pereira - wagnerr.pontes@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraiba

O uso de remineralizadores no cultivo de hortaliças tem ganhado destaque como alternativa sustentável para aumentar a produtividade. Objetivo foi verificar como a adição de pó de pegmatítica em distintas concentrações, influencia o desenvolvimento e a produtividade do coentro. O experimento foi desenvolvido na Universidade Federal da Paraíba-UFPB, no município de Areia-PB, conduzido em estufa, utilizou-se o delineamento blocos casualizados com quatro tratamentos (0, 5, 10 e 15% em substrato de solo, areia e esterco) e cinco repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey. Resultados como o índice de velocidade de germinação e o número de folhas não variaram, à altura das plantas se destacou na dose com 10%, a dose de 5% favoreceu o desenvolvimento radicular, já na biomassa fresca da parte aérea ocorreu na dose de 0% de pó de rocha. Conclui-se que o pegmatito possui potencial para melhorar a produtividade do coentro, com a dose de 5%.

Palavras-Chave: Remineralizadores, Coentro, Agricultura Regenerativa

SOLO RECUPERADO POR POLÍTICA PÚBLICA: LIÇÕES DO PLATEAU DE LOESS PARA O BRASIL

Danielle Denny - danielle.denny@gmail.com – ESALq, Douglas de Castro - douggcastro@gmail.com - Lanzhou University, China

A restauração ecológica em larga escala é um desafio urgente em países com vastas áreas degradadas, afetando biodiversidade, segurança alimentar e clima. Esta pesquisa em andamento compara políticas públicas e abordagens de governança ambiental no Brasil e na China, com foco no Plateau de Loess. São utilizadas análise documental, dados e entrevistas. Na China, o programa "Grain for Green" restaurou 3,6 milhões de hectares e beneficiou 2,5 milhões de pessoas. No Brasil, estima-se que 39 milhões de hectares de pastagens estejam severamente degradadas (22% das pastagens nacionais), representando uma oportunidade de recuperação com ganhos produtivos e climáticos. Resultados parciais: governança centralizada chinesa favoreceu a implementação das ações; no Brasil, faltam incentivos à restauração; espera-se avanços com PNCPD; destaque para os pontos positivos da abundância de dados, transparência e sistemas de monitoramento do florestal ser expandido para a área de solos.

Palavras-Chave: Agricultura regenerativa; China/Brasil; Políticas públicas para solos

Agradecimentos: FAPESP

ZONEAMENTO ESPACIAL E AMBIENTAL DA PRODUÇÃO DE CAFÉS ESPECIAIS NO MUNICÍPIO DE SJC-ES

Bruno Campbell de Azevedo - campbell.azevedo@gmail.com - IDAF, Patricia Morais da Mata Campbell - matta542@gmail.com - INCAPER, Joelson Júnio de Oliveira Pereira - joelsonjunioropm@gmail.com - INCAPER, Thayssa Alves da Silva - thayssa667@gmail.com - INCAPER

O café está presente em aproximadamente 70% dos estabelecimentos rurais do Espírito Santo. Este trabalho objetivou analisar a evolução dos cafés especiais produzidos em São José do Calçado, no período 2019-2024, espacializando a produção no território e correlacionando-a com variáveis de solo, clima, zonas naturais e altimetria. Houve significativa influência da altitude nas amostras de cafés especiais, apenas um distrito apresentou amostras classificadas como especiais. As amostras de café especial estão concentradas em apenas três das 13 microbacias existentes. Ações de extensão rural foram determinantes para a mudança de práticas que desqualificavam os cafés, incluindo adoção de técnicas de manejo e conservação do solo e uso racional de fertilizantes e calcário. O presente estudo abre caminho para um trabalho direcionado ao alcance do selo de denominação de origem (DO) Café Especial do Caparaó pelos produtores do município, podendo ser expandido em toda região de abrangência da DO.

Palavras-Chave: solo, altitude, cafés especiais

Agradecimentos: À FAPES, SEAG e AO IDAF

BIOSSÓLIDO DA INDÚSTRIA PAPELEIRA E CINZAS DE TERMOELÉTRICA NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE *Eucalyptus grandis*

Renata Neto Duarte - renatanetoduarte@gmail.com – UDESC, Mari Lucia Campos - mari.campos@udesc.br - UDESC, Natacha Madruga Farias - natacha.farias@edu.udesc.br - UDESC, Gabriela dos Santos Castro - gabriela.castro95@edu.udesc.br - UDESC, Leandro Mendes Furtado - leandro.mf2000@edu.udesc.br - UDESC, Roberta Neto Duarte - roberta.nd@edu.udesc.br - UDESC

A geração de resíduos industriais, especialmente nos setores papeleiro e energético, representa um desafio ambiental e econômico devido ao alto volume e descarte em aterros. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de utilização do biossólido — mistura do lodo primário (areias e fibras não recuperáveis) e do secundário (tratamento biológico do efluente sanitário) — e das cinzas de termoelétrica como componentes de substrato para mudas de eucalipto. Os tratamentos foram formulados a partir de uma mistura de cascas de pinus compostadas e cascas de arroz carbonizadas (1:1 v/v), enriquecidas com 15% de cinzas e proporções de biossólido 0, 5, 10, 15 e 30%. As mudas foram avaliadas quanto à germinação, massa fresca e massa seca total (MF e MS). Os resultados obtidos para doses de biossólido 15% e 30% apresentaram melhor desempenho no acúmulo de biomassa, contudo, a dose 30% reduziu a germinação. Uso de resíduos exige cautela e avaliação criteriosa.

Palavras-Chave: resíduos, economia circular, condicionante

Agradecimentos: Programa de Apoio a Pesquisa- PAP (UDESC_ FAPESC)

PERSPECTIVAS ECONÔMICAS SOBRE O ESTOQUE DE CARBONO NO SOLO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS COM CACAU

Emanuela Forestieri da Gama Rodrigues - emanuela@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laíne Ignácio Hespanhol - lainehespanhol@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Antonio Carlos da Gama-Rodrigues - tonygama@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Marcus Vinícius Silva Sales - marcus_sales@id.uff.br - Universidade Federal Fluminense, Manfred Willy Müller - mwmuller06@gmail.com - Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais, Nilma Silva Borges - borgesnilma9@gmail.com – CEPLAC

Os sistemas agroflorestais (SAFs) com cacau avaliados estocaram cerca de 200 Mg C/ha até 1 metro de profundidade. Reconhecer esse estoque como serviço ecossistêmico é essencial para fortalecer práticas sustentáveis e viabilizar o acesso a créditos de carbono. Embora o solo armazene até dez vezes mais C que a biomassa, seu potencial é ignorado nas iniciativas brasileiras de crédito de carbono. Este estudo analisou a lucratividade dos SAFs cacau-cabruca, cacau-eritrina e cacau-seringueira, com e sem a inclusão do C do solo, utilizando indicadores como valor presente líquido, taxa interna de retorno e análise de sensibilidade. Os SAFs cacau-cabruca e cacau-eritrina apresentaram fluxo de caixa negativo até o oitavo ano sem o C; ao incluí-lo, tornou-se positivo no sétimo. O SAF cacau-seringueira foi o mais rentável: R$ 72.000,00 sem o C e R$ 97.000,00 com ele. Esses SAFs são viáveis economicamente mesmo sem o C do solo, mas sua rentabilidade aumenta ao incluí-lo.

Palavras-Chave: crédito de carbono, serviços ecossistêmicos, agricultura de baixo carbono

Agradecimentos: FAPERJ

HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E AMBIENTAL

Nino Bento Ferreira Neto - ninoferreira3257@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Letícia Bentes Soares - bentesagro@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Ana Regina da Rocha Araújo - aregra55@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Vitoria Pietra Pinto de Almeida - vitoriapietra201522@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Maria Ludetana Araujo - ludetana@ufpa.br - Universidade Federal do Pará, Paulo Roberto de Andrade Lopes - paulo.lopes@ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia

Esta pesquisa traz a horta escolar como ferramenta de conscientização sobre educação alimentar e ambiental, contribuindo para a segurança alimentar. Foram implantadas hortas em escolas públicas da região metropolitana de Belém/PA: Escola Técnica Vilhena Alves (Belém), Escola Estadual Eneida de Moraes (Ananindeua) e Escola Estadual Eduardo Lauande (Marituba) e observada a influência nos hábitos alimentares e comportamentais dos alunos, somando atividades de educação ambiental propostas pelo projeto: palestras, oficinas, campanhas educativas, gincanas e visitas educacionais. As hortas aumentaram o consumo de hortaliças e permitiram a introdução de novas verduras, no dia a dia dos alunos, que puderam experimentar alimentos cultivados por eles, promovendo hábitos alimentares saudáveis. Conclui-se que, após a implantação do projeto, os alunos demonstraram maior interesse em ter horta na escola e em casa, mostrando o envolvimento ambiental. melhorando hábitos alimentares.

Palavras-Chave: Horta suspensa, Segurança Alimentar, Educação Ambiental

Agradecimentos: Guamá Tratamento de Resíduos

ESTRATÉGIAS INTERATIVAS PARA O ENSINO DOS ATRIBUTOS DO SOLO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Anne Caroline Alves Claro - carol_alvesclaro@hotmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Jessica Pereira da Silva - silvapereira@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins, Ana Clara Soares Rodrigues - soaresanaclara625@gmail.com - Universidade Estadual do Tocantins, Michele Ribeiro Ramos - michele.rr@unitins.br - Universidade Estadual do Tocantins

A formação de cidadãos conscientes sobre a importância do solo requer abordagens didáticas eficazes desde a educação básica. Este trabalho descreve uma exposição didática realizada durante a Amostra Marista de Empreendedorismo Social, Ciência e Inovação, em Palmas, TO, com foco na ODS 11. O objetivo foi despertar, em crianças e adolescentes de 2 a 15 anos, o interesse pelo solo e suas funções ambientais. Foram aplicados experimentos com materiais recicláveis para demonstrar características morfológicas (cor, textura, estrutura, consistência), físico-químicas (porosidade, cargas elétricas) e processos ambientais como filtração de contaminantes e erosão hídrica. A interação sensorial com as amostras permitiu observar elevado nível de compreensão dos conceitos abordados. Conclui-se que metodologias práticas, acessíveis e interativas são eficazes na promoção do conhecimento edafológico e no estímulo à consciência ambiental.

Palavras-Chave: Solo, Ensino Fundamental, Educação Ambiental.

Agradecimentos: Universidade Estadual do Tocantins – UNITINS

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE BIODIVERSIDADE DO SOLO URBANO EM PAÍSES DA AMÉRICA LATINA E CARIBE

Nicoletti, T.R.S. - tallesrenan8@gmail.com – Universidade Brasil, Cintra Lima, L.D.S. - leonice.lima@ub.edu.br – Universidade Brasil, Costa Aguiar, D.R. - costa.ag@uol.com.br - Universidade Católica de Santos, Ortiz Moreno, M.L. - mlortiz@unillanos.edu.co - Universidad de los Llanos, Agaras, B.C. - betina_agaras@yahoo.com.ar - Universidad de Quilmes, Ronaldo Cintra Lima - ronaldo.c.lima@unesp.br - FCAT/UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Navarrete, A.A. - acacio.navarrete@ub.edu.br – Universidade Brasil

Poucas investigações foram realizadas em solos urbanos comprometendo o conhecimento sobre sua biodiversidade, seu patrimônio biológico e seu papel para a sustentabilidade das cidades. Este estudo realizado, em países da América Latina e Caribe, busca compreender a percepção da população sobre a temática. Trata-se de pesquisa de campo com questionário on-line disponível após aprovação do CEP. Teve como eixos de investigação: o conhecimento e a importância da biodiversidade do solo urbano. A amostra foi composta por 400 participantes que revelam ter conhecimento sobre a questão, mas pouco conhecimento sobre sua importância. Entre os que não souberam definir biodiversidade, 42% são maiores de 50 anos; sem ensino superior. Das funções ecológicas do solo destacaram fertilidade, ciclagem de nutrientes e benefícios à saúde ambiental e humana. Confirma-se que o conhecimento sobre a biodiversidade do solo varia conforme escolaridade e idade, reforçando sua importância na educação ambiental.

Palavras-Chave: Pedobiodiversidade, Urbanização, Serviços ecossistêmicos.

Agradecimentos: Os autores agradecem a Universidad de los Llanos, Universidad Nacional de Quilmes e Universidad de Costa Rica.

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE SOLOS DE CERRITOS DO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

Alinne Santos da Silva - alinnewood@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Samara Testoni - testonisamara@gmail.com - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP, Pablo Miguel - pablo.ufsm@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Luis Fernando Spinelli Pinto - lfspin@uol.com.br - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

Os cerritos são sítios arqueológicos derivados da ocupação de populações indígenas que habitaram o bioma Pampa e o litoral atlântico no sul da América do Sul, desde o período pré-colonial. São caracterizados por montículos composto de solo, fragmentos cerâmicos, artefatos líticos, vestígios alimentares, botânicos e de sepultamentos humanos. Os solos de cerritos do sul do Rio Grande do Sul têm revelado características físico-químicas resilientes à lixiviação, similares às Terras Pretas de Índio (TPI) da Amazônia. Neste trabalho, foram coletados solos de sítios arqueológicos do Pontal da Barra (PSG-03) e Lagoa do Fragata (PSG-20), na região estuarina da Laguna dos Patos, visando compreender sua composição e origem cultural. Os resultados preliminares indicam altos teores de matéria orgânica, fósforo, cálcio e potássio, além de evidências de manejo antrópico, indicando um enriquecimento antrópico destes solos, e reforçando a ação humana como agente pedogenético na formação dos cerritos.

Palavras-Chave: solos antrópicos, matéria orgânica do solo, sítios arqueológicos

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

USO DE ALGODÃO MOCÓ NA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Sebastião Cavalcante de Sousa - sebastiao.sousa@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, José Valmir Feitosa - valmir.feitosa@ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Isaias de Sousa Lô - isaiasvest7@gmail.com - Universidade Federal do Cariri, José Nilton de Araújo Júnior - nilton.junior@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Josefa Maria Francieli da Silva - atendimentoagroambiental@gmail.com - Universidade Federal do Ceará, Jefferson Herbert Bezerra Andrade - jefferson.herbert@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri, Ítalo Rodrigues Damasceno - italo.rodrigues@aluno.ufca.edu.br - Universidade Federal do Cariri

A erosão hídrica do solo inicia com o desmatamento, escoamento superficial e transporte dos sedimentos. O estudo avaliou o uso do algodão mocó, pó de rocha e 4 terraços de base estreita para a recuperação de áreas degradadas. O experimento foi realizado em Aiuaba (CE), em Luvissolo erodido, no ano de 2024. O plantio foi no dia 02/03 e a avaliação de sobrevivência e altura no dia 27/05, nos tratamentos: T1– algodão; T2–algodão, pó; T3–algodão, moringa, pó; T4-algodão, moringa; T5-algodão, capim corrente, pó; T6-algodão, capim; T7-algodão, palma forrageira, pó; T8-algodão, palma; T9-algodão, pau darco, capim: T10-algodão, pau darco, capim, pó. O teste de Kruskal Wallis mostrou não haver diferença significativa para emergência do algodão. No crescimento houve diferença significativa nos tratamentos T3 e T7. No primeiro ano não houve interferência do pó de rocha e terraços. A palma apresentou maior resiliência para o algodão com 123 mm de chuvas no período.

Palavras-Chave: erosão, terraço, pó de rocha

Agradecimentos: CNPq

ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS, FÍSICOS E QUÍMICOS DOS NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS NO BIOMA CERRADO E EM ECOSSISTEMAS COSTEIROS DO MARANHÃO

Suela Simone Corrêa Monteiro - suela.simone@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Este trabalho teve como foco os Neossolos Quartzarênicos, solos pouco desenvolvidos que ocorrem no Cerrado e em ecossistemas costeiros do Maranhão. Segundo a literatura, são marcados por baixa fertilidade natural, elevada fragilidade ecológica e textura arenosa predominante até 150 cm de profundidade. Apresentam, ainda, horizonte A geralmente delgado ou ausente, estrutura fraca, alta drenagem e baixa retenção de água e nutrientes. Quimicamente, tendem a ser pobres em nutrientes, com pH ácido e baixa capacidade de troca catiônica, conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). O objetivo foi analisar seus atributos morfológicos, físicos e químicos, bem como sua distribuição nas áreas estudadas, por meio de levantamento bibliográfico com base em fontes técnicas consolidadas. As informações levantadas evidenciam limitações ao uso agrícola intensivo, embora recomendações de manejo exijam estudos específicos, o que não constitui o foco deste trabalho.

Palavras-Chave: Zonas Costeiras, Neossolos Quartzarênicos, Ecossistemas

TORREFAÇÃO DE BIOMASSAS LIGNOCELULÓSICAS PARA PRODUÇÃO DE PELLETES DE BIOCARVÕES COM APLICABILIDADE AGRONÔMICA

Evilim Martinez de Oliveira - evilim.martinez@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Júlia Sanches Gasparotto - julia.s.gasparotto@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), José Anchieta Gomes Neto - jose.anchieta@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Clóvis Augusto Ribeiro - clovis.ribeiro@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Diógenes dos Santos Dias - digignes@gmail.com - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Edilene Cristina Ferreira - edilene.c.ferreira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Tecnologias de reaproveitamento de resíduos para produção de compostos com potencial nutricional e condicionante dos solos têm se mostrado eficientes e viáveis. Dentre elas, se encontra a torrefação dos resíduos de biomassa para geração de biofertilizante de liberação lenta. A biodegradação do biocarvão no solo é um processo lento que resulta na mobilização do C e na alteração das propriedades da superfície do carvão, o que permite a incorporação de fertilizantes. Neste trabalho, as amostras foram coletadas, secas, moídas e torrefadas entre 200-300°C. Os biocarvões foram peletizados sob diferentes pressões e avaliados quanto à integridade aglutinante meio aquoso. A condição de 260°C e 5 ton foi a mais eficiente. Incorporação de fertilizantes nos biocarvões estão sendo avaliados quanto ao uso como veículo de nutrientes. Resultados preliminares indicam que o biocarvão enriquecido tem potencial como fertilizante e condicionador, contribuindo para práticas agrícolas mais sustentáveis.

Palavras-Chave: Biomassa lignocelulósica, Biocarvão, Nutrição de solo

Agradecimentos: FAPESP (2024/02328-8, 2024/02879-4); CNPq (303607/2021-1; 134186/2024-9)

AVALIAÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE COM O USO DE GEOTECNOLOGIAS E PARÂMETROS FITOSSOCIOLÓGICOS EM PARAGOMINAS - PA

Suzana Romeiro Araújo - suzana.araujo@ufra.edu.br - UFRA, Eiky Tatsuya Ishilawa de Moraes - eikytatsuya@outlook.com - UFRA, Ismael Ramalho da Costa Soares - ismaelrcs18@yahoo.com.br – UFRA

A floresta amazônica é vital ao equilíbrio ecológico global devido à sua biodiversidade e recursos hídricos. Contudo, a ocupação predatória, com foco apenas na produtividade econômica, resultou na degradação de áreas nativas. Como resposta, foram criadas as Áreas de Preservação Permanente (APPs), com objetivo de proteger regiões essenciais, como nascentes e margens de rios. Este estudo avaliou APPs em quatro áreas com diferentes usos do solo (floresta, agricultura, silvicultura e pastagem), analisando a vegetação, extensão e qualidade ambiental. Utilizaram-se parcelas de 100m² para análise fitossociológica e imagens do satélite SENTINEL-2 com SIG para delimitar APPs e medir a vegetação via NDVI. O ponto PSTO teve apenas 3 espécies e 8 indivíduos, sendo o mais vulnerável. Já a área MONO apresentou 9 espécies, 22 indivíduos, APP conforme a lei e vegetação mais saudável, sendo a melhor em proteção da nascente e margens.

Palavras-Chave: degradação ambiental, SIG, uso do solo

EDUCAÇÃO EM SOLOS: ENSINANDO A IMPORTÂNCIA DOS SOLOS PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ITACOATIARA/AM

Jamile Campos - jamilesouzacps@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas-Uea , Ribeiro, V.S.; - vdsr.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Ferreira, S.C.N.; - scnf.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Santos, M.C.; - marianacoutrimsantos@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Silva, S.S.; - ssds.gfl19@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Teixeira, S.G.; - sgt.gfl@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Santos, L.A.C.; - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea

O solo é um recurso natural fundamental para o meio ambiente, e apesar de ser tão pertinente, o mesmo é desvalorizado pela sociedade. Neste sentido, o projeto teve como objetivo promover nos estudantes do 4° ano da escola Yeda Henriques, a conscientização sobre esse tema. Para a execução do projeto, as atividades foram organizadas em formato de oficinas teóricas e práticas, fornecendo uma aprendizagem dinâmica e envolvente. A avalição foi realizada por meio da aplicação de questionários (com 11 perguntas) a 22 alunos no início e ao final do projeto. Os resultados demonstraram uma progressão considerável, havendo uma evolução de 59% de acertos para 64%, paralelamente, a taxa de erros diminuiu de 41% para 36%. Em suma, nota-se um certo conhecimento sobre o solo, entretanto, a compreensão de alguns termos ainda são limitados. Isso pode ser atribuído à falta de conteúdo aprofundado nos livros didáticos e à disponibilidade da escola em desenvolver atividades focadas na educação em solos.

Palavras-Chave: Aprendizagem dinâmica, Educação Ambiental, Oficinas práticas;

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas; Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação; Governo do Estado do Amazonas

TECNOLOGIA EM FERTILIZANTES AUMENTA A PRODUTIVIDADE DA SOJA EM ANOS CLIMÁTICOS ADVERSOS

Fernando Dubou Hansel - fernandodhansel@hotmail.com – Mosaic, Flávia Constantino Meirelles - flavia.meirelles@mosaicco.com - Mosaic, Josimar Vieira dos Reis - josimar.reis@mosaicco.com - Mosaic, Mariana Moreau - mariana.moreau@mosaicco.com - Mosaic, Lucas Moraes - lucas.moraes@mosaicco.com - Mosaic

O *status* nutricional das plantas interfere de forma direta na capacidade de adaptação e tolerância em situações de estresse climático, influenciando na produtividade. O objetivo deste trabalho foi avaliar como a tecnologia de aumento da eficiência nutricional em fertilizantes pode atuar na produtividade da cultura da soja sob anos climáticos adversos. O estudo foi realizado a partir da análise de 2158 campos demonstrativos em todo o Brasil, comparando a produtividade da soja com e sem o uso de fertilizantes com tecnologia de liberação de nutrientes (liberação rápida e gradual de enxofre e boro) e clima. Em anos de El Nino, o uso de tecnologias em fertilizantes proporcionou aumentos de produtividade em 72%, 60% e 68% dos campos, enquanto em anos de La Nina, os incrementos foram de 83%, 75% e 75% na região sul, sudeste e norte, respectivamente. Embora em diferentes proporções, a utilização de tecnologias em fertilizantes aumentou a produtividade da soja em anos climáticos adversos.

Palavras-Chave: clima, estresse, nutrição de plantas

BIOFORTIFICAÇÃO DA SOJA ESPECIAL PARA ALIMENTAÇÃO HUMANA

João Chrisóstomo Pedroso Neto, chrisostomo@epamig.br, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (FAPEMIG), Fábio Aurélio Dias Martins - fabio.aurelio@epamig.br – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)

A tecnologia da fixação biológica de nitrogênio (FBN) na cultura da soja permite a dispensa do uso de fertilizantes nitrogenados sintéticos. No entanto, a aplicação de nitrogênio (N) pode influenciar os teores de proteína e óleo nos grãos. Objetivou-se avaliar o efeito de doses de N aplicadas no pré-florescimento sobre esses parâmetros em duas cultivares. O experimento foi conduzido nos anos agrícolas de 2022 a 2024, na EPAMIG Sul, com quatro doses de N (0, 100, 200 e 300 kg ha^{-1}) nas cultivares BRS MG 800A (marrom) e BRS MG 715A (preta). No primeiro ano, a cv. preta respondeu até 100 kg ha^{-1} de N, com aumento nos teores de proteína e óleo; a marrom respondeu até 200 kg ha^{-1} apenas para proteína. No segundo ano, a cv. preta apresentou aumento no teor de óleo até 300 kg ha^{-1}, sem alteração no teor de proteína; a marrom não respondeu às doses. Embora tendências de resposta à adubação tardia com N tenham sido observadas, novos estudos são necessários para validação dos resultados.

Palavras-Chave: óleo, proteína, biofortificação

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG

PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL INCLUSIVA

Maria Cristina Martins Ribeiro de Souza - cristina2009@ifce.edu.br – IFCE, Sarah Araujo Teixeira - sarah.araujo60@aluno.ifce.edu.br - IFCE, Erlange Cavalcante de Sousa - erlange.cavalcante62@aluno.ifce.edu.br - IFCE, João Victor Rodrigues Souza - victor.rodrigues61@aluno.ifce.edu.br - IFCE, Savio de Oliveira Santana - savio.santana07@aluno.ifce.edu.br - IFCE, Ana Jaine Custódio - ana.jaine08@aluno.ifce.edu.br - IFCE, Narcísio Sousa da Silva - narcisio.sousa62@aluno.ifce.edu.br - IFCE

Professores devem buscar formas diversas de ensinar, sobretudo em escolas inclusivas, onde os recursos devem atender a todos, sem exclusão. Este projeto do IFCE/ Campus Sobral teve como objetivos desenvolver materiais acessíveis para o ensino da Ciência do Solo em cursos técnicos e de bacharelado em Ciências Agrárias. Desde 2015, o Laboratório de Solos realiza ações educativas. No ano de 2024, iniciou-se a adaptação para estudantes com deficiência. A metodologia incluiu a modificação de jogos da memória, tabuleiros e caça-palavras, já produzidos anteriormente em projetos de extensão, em alto-relevo, além da criação de modelos táteis de perfis e estruturas do solo com areia, rochas e argila. Os materiais foram testados por alunos que simularam deficiência visual. Foram apresentados em eventos institucionais, escolas municipais e feiras de ciências. Concluiu-se que os estudantes compreenderam melhor os conteúdos, indicando que os recursos promovem inclusão e aprendizagem significativa.

Palavras-Chave: Inclusão, solos, educação

Agradecimentos: IFCE- CAMPUS SOBRAL

PARÂMETROS PARA DEFINIÇÃO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs) EM MINAS GERAIS

Emmanuel Coz Alarcon - emmanuel.260497@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Lucimar de Carvalho Medeiros - lucimarcarvalhomedeiros@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Caio Sérgio Bento de Moura Rodrigues - caiomoura.aca@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, José Gabriel Vargas González - vargasgjoseg@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Adriana Monteiro da Costa - drimonteiroc@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

Diante dos impactos da gestão inadequada dos solos, torna-se urgente adotar práticas que simulem a dinâmica natural dos ecossistemas, conforme as metas da Agenda 2030 da ONU. Nesse contexto, os Sistemas Agroflorestais (SAFs) destacam-se como alternativa eficiente ao conciliar produção agrícola e florestal com regeneração ambiental e geração de renda. Este trabalho teve como objetivo definir os principais parâmetros para a implementação de SAFs em Minas Gerais. A metodologia baseou-se na revisão PRISMA de experiências já implantadas e na análise das condições socioeconômico-ambientais das diferentes regiões do Estado. Os resultados indicaram que os parâmetros para definição de áreas prioritárias devem considerar o domínio morfoclimático e o histórico de degradação das áreas, além de fatores socioeconômicos e culturais. Conclui-se que a definição desses parâmetros ainda demanda estudos mais aprofundados, sobretudo em áreas degradadas pelas atividades agropecuárias e pela mineração.

Palavras-Chave: Gestão territorial,Áreas degradadas, Mudanças climáticas

Agradecimentos: CAPES (Código de Financiamento 001), Projeto Fapemig APQ-05719-24, PPGEO-UFMG e NEPZAP UFMG

CONTROLE DO PERCEVEJO MARROM DA SOJA POR BACTÉRIA ISOLADA DO SOLO

Tânia Mara dos Santos - tania.santos@acad.ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Vicente Guilherme Handte - vicenteghandte@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Valéria Ortaça Portela - valeriaortacaportela@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Rodrigo Josemar Seminoti Jacques - rodrigo@ufsm.br - Universidade Federal de Santa Maria, Isabela Biolo Vieira - isabelabiolo@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Helena Baggiotto Rubin - helenabaggiotto@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria, Ana Júlia Corrêa - ana.juliaaaacorrea@gmail.com - Universidade Federal de Santa Maria

A busca por soluções inovadoras e sustentáveis para o controle de pragas agrícolas tem se intensificado nos últimos anos. A biodiversidade do solo representa uma importante fonte para o isolamento de microrganismos entomopatogênicos. Este trabalho objetivou isolar e avaliar a eficiência de bactérias do solo no controle do percevejo marrom (*Euchistus heros*) em condições laboratoriais. Bactérias produtoras de endósporos foram isoladas de amostras de solo enriquecidas com quitina e identificadas por biologia molecular. Uma das bactérias isoladas, *Bacillus altitudinis*, foi inoculada na concentração de 107 UFC mL^{-1} nos percevejos pelo método de imersão de vagens. Os percevejos foram incubados e a mortalidade quantificada durante 10 dias. A bactéria causou mortalidade de 32% da população de percevejos de 32% neste período. Esses resultados indicam o potencial dessa bactéria para o controle biológico do percevejo-marrom e novos testes serão conduzidos em casa de vegetação e a campo.

Palavras-Chave: Biodiversidade do solo, Controle biológico, Sustentabilidade

IN SITU COFFEE FOLIAR ANALYSIS USING PORTABLE X-RAY FLUORESCENCE SPECTROMETRY

Jernimo Juvencio Chivale - jernimo.chivale1@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG, Silva, K.N. - Kellen.silva4@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG., Muapizera, S. - saide.muapizera@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG. , Costa, M.V. - marcela.costa2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG. , Oliveira, P.L.B. - pedro.oliveira20@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG. , Guilherme, L.R.G. - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG. , Ribeiro, B.T. - brunoribeiro@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, MG.

Foliar analysis is crucial for crop management, ensuring productivity and food security. This study evaluated portable X-ray fluorescence (pXRF) for in situ analysis of coffee leaves. In situ readings on fresh leaves were compared to pXRF on dried, ground samples and to standard lab analysis. A coffee field was sampled at 35 randomized points. At each, one plant was selected, and two pairs of leaves were analyzed using a pXRF Bruker S1 Titan for 90 s. Samples were then dried at 60 °C, ground, and reanalyzed via pXRF and ICP-OES after wet digestion. Macronutrient levels followed as: ICP-OES > pXRF ex situ > pXRF in situ. Lower concentrations in situ can be attributed to water content attenuating X-rays. Zn showed a similar trend. Yet Cu concentrations were consistent between methods. Mn and Fe showed discrepancies, suggesting an element-specific pXRF recalibration. Results show that pXRF is a promising tool for direct foliar analysis in the field, supporting smart agriculture.

Palavras-Chave: proximal sensors, smart agriculture, green chemistry

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPEMIG (APQ 02613-18), FAPESP (#2021/06968-3), INCT Soil and Food Security (#406577/2022-6), PRS-Cerrado (PP-001-MG-155), and IBRA Megalab

BIODIVERSIDADE, EXTENSÃO E EMPODERAMENTO: USO DA MICROBIOLOGIA DO SOLO COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Samia Gomes-da-Silva - samia.gomes@unb.br - Universidade de Brasília, Sofia Schinzel Grabher - schinzel2004@gmail.com - Universidade de Brasília, Helen Cristina Sotero Viana - helencristina.shv@gmail.com - Universidade de Brasília, Brunna Gabrielli Lima-Sousa - brunna.gabryelli2002@gmail.com - Universidade de Brasília, Vitória maria de Sousa Carvalho-Bandeira - vittoriamariac45@gmail.com - Universidade de Brasília, Lorena da Silveira Derengowski - lorena.bio@gmail.com - Colégio Militar de Brasília, Alessandra Monteiro de Paula - alessandramp@unb.br - Universidade de Brasília

Com o objetivo de estimular o pensamento científico em jovens garotas com interesse em ciências exatas, foi criado o projeto de extensão Exploradoras do Invisível. Utilizando a microbiologia do solo como disciplina-chave para atividades práticas, as alunas foram incentivadas a se aproximar da ciência, transformando-as em potenciais agentes de mudança em suas comunidades. Ao longo de dois meses, alunas do ensino médio desenvolveram um projeto de microbiologia ambiental. Auxiliadas por graduandas e professoras, as alunas aprenderam técnicas de plaqueamento, repique e microscopia, utilizando amostras de solo e composto orgânico. As atividades do projeto foram ainda utilizadas como base para o preparo de material didático que será utilizado em ações contínuas de extensão. O interesse gerado pelas aulas, despertou nas alunas a vontade de aprender mais sobre a microbiologia, despertando seu interesse no desenvolvimento de outros projetos.

Palavras-Chave: Fungos, Bactérias, Divulgação científica

IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO DESORDENADA SOBRE O SOLO E A COBERTURA VEGETAL EM SÃO LUÍS (MA)

Paula Carvalho Lins Cavalcante - paula.carvalho@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Sharon de Paula Gomes - sharon.paula@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Aline Oliveira Vieria - aline.ov@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

A urbanização desordenada nas periferias de São Luís (MA) tem degradado solo e vegetação. Este estudo avalia os impactos dessa expansão no bairro Matões do Turu. Foram realizadas observações de campo e levantamento pedológico conforme o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Entre 2010 e 2022, 22% da vegetação nativa foi substituída por superfícies impermeáveis. Observou-se compactação do solo, redução da infiltração e aumento do escoamento superficial. A metodologia incluiu visita técnica com observação direta dos impactos no solo e na vegetação. A compactação foi identificada por inspeção visual e teste com estaca metálica; a redução da infiltração, pela presença de poças e lenta absorção da água; e o escoamento, por marcas de enxurrada e arraste de sedimentos. A vegetação foi analisada quanto à densidade, diversidade e degradação. Conclui-se que o uso inadequado do solo agrava os problemas ambientais, e que o conhecimento pedológico é fundamental ao planejamento sustentável.

Palavras-Chave: Solo urbano, expansão desordenada, pedologia urbana.

PADRÕES DE USO DA TERRA E DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA AMAZÔNIA MARANHENSE

Ana Clara Ramos Silva - klarytta13@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Ana Carolina Gomes da Silva - ks27091998@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Caroline Frazão Almeida - frazao1901@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Stephany Camila Silva do Nascimento - stermila26@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Sarah Salvino Torres - sarahsalvino65@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Robson Luan Mendes Reis - robsonluanmendes13@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Antonio Carlos Reis Freitas - carlos.freitas@embrapa.br - Universidade Estadual do Maranhão

Este estudo revela profundas mudanças na paisagem e nos padrões de ocupação da Amazônia no estado do Maranhão. O objetivo foi entender as dinâmicas de uso da terra, as transformações causadas pelo uso e cobertura da terra no bioma Amazônia no município de Buriticupu-MA entre os anos de 2003 e 2023. Utilizando-se uma abordagem geoespacial e temporal foi feita a coleta, tratamento e interpretação de dados secundários, oriundos de plataformas de monitoramento ambiental e instituições oficiais. A fragmentação florestal com o desmatamento associado ao aumento de áreas de pastagens tem sido o padrão dominante, assim a cobertura florestal diminuiu de 68% para 46%. Atualmente, há uma tendência caracterizada pela substituição de áreas de pastagens por lavouras temporárias (soja) e florestas plantadas (eucalipto). Conclui-se que ações abrangentes são necessárias, como fortalecimento da fiscalização ambiental para coibir o desmatamento ilegal e a extração predatória de madeira e minerais.

Palavras-Chave: Analise-geoespacial, Desmatamento, Impactos-Ambientais

ATRIBUTOS QUÍMICOS EM SOLO AFETADO POR DESCARTE URBANO NO SUL DO AMAZONAS

Priscila Beleza Cruz - pri.beleza44@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Miquele Araújo dos Santos - miquelesantos09@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Rodrigo dos Santos Pinto - rodrigodossantospinto76@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Robert da Costa Fonseca - roberttcsta@gemail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Venina Franco de Souza - venina-icaro@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brazil

O descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos em locais inadequados pode comprometer a qualidade dos recursos naturais (solos, água e biota). O objetivo foi avaliar a influência da disposição inadequado de resíduos urbanos nos atributos químicos do solo em área de Lixão e adjacências em Apuí, AM. Foram separadas áreas do lixão: centro do lixão, transição e pastagem, e em cada área foram escolhidos 20 pontos aleatórios e coletadas amostras de 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-120, 120-140, 140-160 cm, foram analisados pH em água, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+}, K^{+} e P disponível, H+Al e carbono orgânico. Os solos do centro lixão apresentaram pH mais elevado, bem como maiores teores de Ca^{2+}, Mg^{2+} e K^{+}. As áreas de transição e pastagem mostraram maiores valores de acidez potencial e alumínio. Conclui-se, portanto, que o descarte de resíduos altera espacialmente e em profundidade os atributos químicos do solo, promovendo maior fertilidade, mas também potenciais riscos ambientais.

Palavras-Chave: Resíduos urbanos, Amazônia, Contaminação do solo

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

DINÂMICA DE MICRONUTRIENTES EM SOLO AFETADO POR DESCARTE URBANO NO SUL DO AMAZONAS

Priscila Beleza Cruz - pri.beleza44@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, José Maurício da cunha - maujmc@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Miquele Araújo dos Santos - miquelesantos09@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Rodrigo dos Santos Pinto - rodrigodossantospinto76@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Robert da Costa Fonseca - roberttcsta@gemail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Dayana Bitencourt de Moura - dayanab2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Humaitá, AM, Brazil, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, Brazil

O descarte inadequado de resíduos urbanos pode alterar significativamente a distribuição, concentração e a mobilidade de micronutrientes no solo. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar os teores disponíveis de B, Cu, Fe, Mn e Zn em solos afetados por resíduos urbanos no município de Apuí-AM. Foram separadas áreas do lixão: centro do lixão, transição e pastagem, e em cada área foram escolhidos 20 pontos aleatórios e coletadas amostras de 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-120, 120-140, 140-160 cm, sendo determinados os teores disponíveis dos micronutrientes. Os resultados indicaram que os teores de Cu e Zn apresentaram maiores concentrações nas camadas superficiais do solo na área central do lixão, indicando acúmulo por deposição antrópica. Já Mn e Fe mostraram maiores teores nas camadas mais profundas, sugerindo movimentação vertical. Portanto, conclui-se que o descarte urbano interfere na dinâmica dos micronutrientes, comprometendo a qualidade ambiental do solo.

Palavras-Chave: Micronutrientes, Resíduos urbanos, Qualidade do solo

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

SUSCETIBILIDADE A INUNDAÇÕES E CONTAMINAÇÃO DE SOLOS: CONFLITOS ENTRE USO AGRÍCOLA E PASSIVOS DA MINERAÇÃO EM SANTA CATARINA

Katherine Duarte Salvan - kaah.salvan@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Adriana Modolon Duart - adrianaduart.agro@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Letícia Visentin Borges - leticia.vb28@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Daniely Marcon - daniely.marcon1008@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Tamiris Amorim - tamiris.amorim1305@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Mari Lucia Campos - mari.campos@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

Este estudo analisa a vulnerabilidade socioambiental na Bacia do Rio Araranguá (SC), com foco na relação entre qualidade da água, áreas degradadas pela mineração de carvão e riscos associados a inundações e deslizamentos. Foram sobrepostos mapas de pH da água dos rios Mãe Luzia e Sangão (obtidos em 2023) com dados de áreas de risco do Serviço Geológico do Brasil, utilizando geoprocessamento em ambiente SIG. Os resultados revelam trechos com pH abaixo de 5,0, chegando a menos de 3,5 em áreas mineradas. As zonas de risco de inundação, majoritariamente classificadas como alto ou muito alto risco, coincidem com solos antropizados e agrícolas, ampliando o risco de contaminação e prejuízos produtivos. A sobreposição entre águas contaminadas e solos suscetíveis a inundações representa uma ameaça à qualidade do solo, à segurança alimentar e às comunidades locais, reforçando a necessidade de planejamento ambiental integrado e recuperação de áreas degradadas.

Palavras-Chave: Vulnerabilidade socioambiental, Segurança alimentar, Riscos ambientais

Agradecimentos: Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC2023TR000733).

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM ÁREAS DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE LÁBREA-AM

Miquele Araujo dos Santos - miquelesantos09@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Lucilene dos Santos do Nascimento - lucilenesanttos10@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Benone Otávio Souza de Oliveira - benone@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - douglassilva@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Venina Franco de Souza - venina-icaro@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas, Camila Sousa Maciel - souzamacielcamila2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba

A disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos pode provocar alterações nos atributos químicos, físicos e biológicos do solo, comprometendo sua funcionalidade e impactando negativamente a água e a biota. Este estudo avaliou atributos químicos do solo em áreas de disposição de resíduos (ativa e inativa) em Lábrea, AM. Foram definidos dois grids espaciais, com abertura de 17 trincheiras e coleta de solo nas profundidades de 0,00–0,20; 0,20–0,60 e 0,60–1,40 m. Analisaram-se pH em água, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+} trocável, K^{+}, P disponível, $H^{+}Al$, carbono orgânico, soma de bases, capacidade de troca de cátions, saturação por bases e por alumínio. Os resultados indicaram elevada acidez, baixos teores de Ca^{2+} e Mg^{2+}, e altos níveis de Al^{3+}, principalmente nas camadas mais profundas. Conclui-se que o lixão de Lábrea compromete significativamente a qualidade química do solo, evidenciando a urgência de ações efetivas de controle e recuperação ambiental no local.

Palavras-Chave: Qualidade do solo, Resíduos sólidos, Impacto ambiental.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM

BONEQUINHAS DA TERRA: APLICAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DO PIZZLE PARA A DISSEMINAÇÃO DA EDUCAÇÃO EM SOLOS EM JABOTICABAL - 2025

Deysiele Oliveira Alves - dayseelen@gmail.com - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil, Adriana Aparecida Ribon - adriana.ribon@ueg.br - Department of Soil Science, Goiás State University, Palmeiras de Goiás, GO, Brazil, Daniel Carlos Machado - daniel.c.machado@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil, Leiliane Dutra Silva - leiliane.dutra@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil, Fabrício da Silva Vasconcelos - fabricio.vasconcelos@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil, Luana Corrêa Silva - luana-correa.silva@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil, Arianis Ibeth Santos-Nicolella - santos.nicolella@unesp.br - Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Agropecuarias, David-Chiriquí, Panamá.

O uso do Puzzle estimula a concentração, raciocínio lógico e noções de grandezas espaciais. Com esta prerrogativa, objetivou-se o seu uso como recurso didático, para disseminação da Educação em Solos. Para tal, foram obtidas cinco fotografias, que foram transformadas em Puzzle, onde duas são das Bonequinhas da Terra e três de perfis pedológicos. A pesquisa foi realizada em dois grupos distintos: 15 alunos de graduação e 15 alunos do Ensino Fundamental. Houve 100% de aceitação quanto ao manuseio. No critério montagem, destacaram-se quatro, o primeiro foi o conhecimento prévio das fotografias, seguido pelas cores, formato das peças e montagem de bordas. O critério tempo foi diminuto no primeiro, pois a relação tempo X montagem no processo de gamificação foi extrapolado. Conclui-se que, independente dos grupos, o Puzzle pode ser incorporado para auxiliar na Educação em Solos, dada sua flexibilidade que potencializa a maturação cerebral dos discentes.

Palavras-Chave: Bonequinhas da Terra, Educação em solo, Recurso Didático

Agradecimentos: CAPES-001.

EFEITOS DE DIFERENTES DOSES DE CALCÁRIO NOS ATRIBUTOS QUIMICOS DO SOLO NO SUL DO AMAZONAS

Deise Bragado - helenfacanha23@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Dayana Bitencourt de Moura - dayanab2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Bruno Campos Mantovanelli - bruno.mantovanelli@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Charle da Cunha Soares - charlesoares88@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas , Mailson Ferreira Nascimento - mailsonnf@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - dougllasmarcelo@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas , Venina Franco de Souza - Venina-icaro@outlook.com - Universidade Federal do Amazonas

A fertilidade química do solo é essencial na produção agrícola e a sustentabilidade dos sistemas de cultivo. Com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes manejos do solo e doses de calcário sobre atributos químicos em solo amazônico. A prática conduziu-se por delineamento em blocos casualizados, esquema fatorial 3x4, com os manejos: plantio direto (SPD), preparo convencional e escarificação, com doses de 0, 2, 4 e 6 t ha^{-1} de calcário. As profundidades das amostras coletadas foram de 0–20, 20–40 e 40–60 cm após o cultivo. A calagem elevou o pH de 4,1 para 5,9, reduziu o Al^{3+} de 1,7 para 0,2 $cmol_c$ kg^{-1} e aumentou os teores de Ca^{2+} de 0,3 para 3,6 $cmol_c$ kg^{-1}, com efeitos mais expressivos nas camadas superficiais. As melhorias em destaque esta nos sistemas de plantio direto e escarificação. Portanto práticas conservacionistas, associadas à calagem, são eficazes na correção da acidez e na melhoria da fertilidade química, contribuindo para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas.

Palavras-Chave: Fertilidade do solo, calagem, Sistemas conservacionistas

Agradecimentos: Fundacão de Amparo à Pesauisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

TRILHA ECOLÓGICA E EDUCAÇÃO EM SOLOS – UM PERCURSO POR ENTRE ROCHAS, RAÍZES E SABERES

Susana Churka Blum - scblum@unilab.edu.br - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Amanda Cristina Bentes do Lago - amandolago@gmail.com - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Simão Mario Agostinho Cariege - scariege@aluno.unilab.edu.br - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Marcelo Casimiro Cavalcante - marcelocasimiro@unilab.edu.br - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Rousiline Silva Nascimento Diniz - rousilene.nascimento@funceme.br - Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos

Este trabalho descreve a experiência da “Trilha dos Polinizadores” como ferramenta de educação em solos entre os anos de 2022 e 2025. Instalada em 2020 no campus das Auroras da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), em Redenção-CE, com foco inicial em educação ambiental e criação de abelhas sem ferrão, a trilha está situada em área de preservação e passou a integrar conteúdos voltados à educação em solos. Um perfil de solo identificado e classificado compõe a principal parada didática. Entre 2022 e maio de 2025, mais de 1500 pessoas participaram de 72 visitas guiadas, especialmente estudantes de escolas públicas da região. O percurso conta com placas informativas e um guia virtual acessado via QR Code, permitindo também o acesso livre dos visitantes. A trilha tem se destacado como espaço de extensão universitária, promovendo o diálogo entre saberes, a popularização da ciência e o fortalecimento da educação ambiental e em solos.

Palavras-Chave: preservação ambiental, perfil de solo

EDUCAÇÃO EM SOLOS E EXPRESSÃO CULTURAL A PARTIR DE GEOTINTAS EM ANGOLA

Susana Churka Blum - scblum@unilab.edu.br - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Simão Mario Asotinho Cariege - scariege@aluno.unilab.edu.br - Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

A educação em solos pode ser abordada por metodologias criativas que dialoguem com o território e a cultura local. Este trabalho teve como objetivo relatar uma ação formativa realizada em janeiro de 2025, na província de Luanda, Angola, envolvendo duas oficinas sobre geotintas: uma para estudantes do ensino primário e outra voltada a artistas plásticos locais. As oficinas foram desenvolvidas em espaços educativos e culturais, como a Sky Gallery e o complexo escolar privado AP, utilizando solos locais como matéria-prima para produção de tintas naturais, abordando noções básicas sobre o processo de formação dos solos, a diversiade de cores e a importância da sua conservação. As atividades despertaram interesse dos participantes e provocaram reflexões sobre o uso e valor sustentável que é dado ao solo como patrimônio. Conclui-se que o uso das geotintas constitui uma ferramenta despertadora para integrar ciência, arte e educação ambiental em diferentes contextos .

Palavras-Chave: arte, tinta de terra, território

CUESTA COMPOSTA: COMPOSTAGEM DOMÉSTICA COMO ESTRATÉGIA PARA MITIGAR RESÍDUOS ORGÂNICOS SÓLIDOS

Renata Cristina Bovi - renata.bovi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA, Villas Bôas, R. L. - roberto.lyra@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA, Menegaes, J. F. - janine.menegaes@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA, Haddad, M. M. - maira.haddad@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA, Oliveira, B. K. de - beatriz.khatounian@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA, Maluf, H. - h.melo@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA, Farnettane, L. B. - lucca.brazzi@unesp.br - Faculdade de Ciências Agronômicas. UNESP/FCA

Os resíduos orgânicos representam cerca de 50% dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. Em Botucatu (SP), 49 toneladas/dia vão para o aterro, o que gera chorume, libera gases do efeito estufa e reduz a vida útil dos aterros. A compostagem, por outro lado, reaproveita os resíduos, o composto gerado devolve os nutrientes ao solo e reduz o uso de fertilizantes químicos. Este projeto visa interromper o ciclo poluente dos resíduos orgânicos domésticos, evitando seu envio ao aterro. Na primeira fase, foram distribuídas 200 composteiras domésticas a famílias e escolas, com cursos de formação sobre compostagem. Após dois meses, cerca de 6300 litros de resíduos deixaram de ser destinados ao aterro. Avaliações com 81 participantes mostraram 100% de aprovação e interesse na continuidade e expansão da prática. Os resultados indicam que ações educativas, aliadas a soluções práticas, promovem mudanças de comportamento e estimulam a gestão descentralizada dos resíduos orgânicos.

Palavras-Chave: caixas de compostagem, aterro sanintário, mudanças climáticas

Agradecimentos: Prefeitura de Botucatu, Secretaria do Meio Ambiente.

CARBONO ORGÂNICO EM SOLOS SOB FLORESTAS EM CULTIVO DE MANDIOCA NO SUL DO AMAZONAS

Yasmin de Souza Nazaro - yasmin.snazaro@gmail.com - Instituto de Educação,Agricultura e Ambiente-IEAA/UFAM, Francilel Arruda Bezerra - francilel.arrudabezerra@gmail.com - Instituto de Educação,Agricultura e Ambiente-IEAA/UFAM, José Maurício da Cunha - maujmc@gmail.com - Instituto de Educação,Agricultura e Ambiente-IEAA/UFAM, Renato Francisco da Silva Souza - renatofssouz@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará,Breves,PA,Brasil, Milton César Costa Campos - mcesarsolos@gmail.com - Universidade Federal da Paraíba,PB,Brasil, Priscila Beleza Cruz - pri.beleza44@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará,Breves,PA,Brasil, Rodrigo dos Santos Pinto - rodrigodossantospinto76@gmail.com - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará,Breves,PA,Brasil

O estoque de carbono do solo representa a quantidade de C armazenado em diferentes compartimentos naturais. O objetivo deste trabalho foi avaliar os teores de carbono orgânico e estoque de carbono do solo nas áreas de floresta e cultivo da mandioca (*Manihot* spp.) região Sul do Amazonas. Foram selecionadas duas áreas, sob floresta e cultivo de mandioca, e coletada as amostras em quatro profundidades (0-5,5-10,10-20 e 20-40 cm). No laboratório avaliaram os teores de carbono orgânico, densidade do solo (DS) e calculado o estoque de C. Os resultados indicaram que a conversão da floresta para cultivo de mandioca elevou significativamente a DS, reduziu o teor de carbono orgânico, comprometendo o estoque de C. A área de floresta apresentou maior acúmulo de C e a DS demostrou ser variável no cálculo do estoque de C, afetando a capacidade de sequestro e armazenamento. Conclui-se que a alteração do uso do solo compromete negativamente os estoques de carbono juntamente com a dinâmica do carbono.

Palavras-Chave: Matéria Orgânica, Compartimentos Naturais, Sequestro

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas-FAPEAM

EFEITO DO MERCÚRIO NA FOTOSSÍNTESE E PRODUÇÃO DE BIOMASSA DE GRAMÍNEAS USADAS PARA FITOESTABILIZAÇÃO

Inácio Mucutai Jala - inaciojala4@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Alisson de Carli Souza - alisson.souza2@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Lara Cristina Silva - Lara.silva13@estudante.ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Flávio Henrique Silveira Rabêlo - flaviohsr.agro@usp.br - Universidade de São Paulo, João José Marques - jmarques@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A contaminação por mercúrio (Hg) em solos tropicais, especialmente em áreas mineradas, representa risco ambiental e à saúde humana. Este estudo investigou a eficácia de três gramíneas (*Brachiaria decumbens*, *Melinis minutiflora* e *Paspalum notatum*) na fitorremediação de Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico típico contaminado com 6 doses de Hg (0, 1,2; 7,2; 21,6; 43,2 e 86,4 mg/kg). O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando delineamento em blocos casualizados, em esquema fatorial 3 × 6, com quatro repetições. Após 150 dias, foram avaliadas variáveis fisiológicas (fotossíntese, clorofila e condutância estomática) e biométricas (massa seca da raiz). *M. minutiflora* mostrou maior tolerância ao Hg, com menores reduções na fotossíntese e biomassa. A condutância estomática e o CO_2 interno diminuíram com o aumento do Hg em todas as espécies. Conclui-se que *M. minutiflora* é a mais promissora para fitoestabilização de solos contaminados, seguida por *P. notatum*.

Palavras-Chave: Tolerância a metais pesados, Fitoremediação, Contaminação de solos

Agradecimentos: FAPEMIG, CAPES, CNPq

CULTIVARES DE TRIGO EM NEOSSOLO QUARTAZÊNICO DO PIAUÍ

Taylon feitosa Prudêncio - taylonfeitosa87@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Rodolfo Junior, F. - rodolfo@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Lago, W. F. - welder.lago@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Santos, M. F. - muriloerror5151@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Paslandim, J. S. - paslandimju@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Honório, N. N. A. - narahonorio@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Batista, M. R. N. - millenaribeironb@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Com o aumento da insegurança alimentar mundial decorrente de conflitos no oriente, impactando diretamente as comodities, como o trigo, se faz necessária a expansão das lavouras de trigo no Brasil. O objetivo foi avaliar o desempenho de cultivares de trigo em um solo no sul do Piauí. O estudo foi realizado na FEAG da UFPI, que fica no município de Alvorada do Gurguéia, Piauí. O solo foi um Neossolo Quartzarênico. O clima é Aw pela classificação de Köppen. Após análise de solo, procedeu-se a calagem com posterior adubação conforme o recomendado para a cultura. A semeadura foi realizada com 270 sementes por metro linear, em espaçamento de 0,5 m entre linhas, com profundidade média de 17 cm. O intervalo de rega foi de 2 dias. Foram avaliadas as cultivares BRS264, BRS404, BRS394 e BRS254. A cultivar BRS404 apresentou a produtividade média de 2,6 t ha-1, representando a melhor produtividade entre as cultivares avaliadas. A cultivar BRS394 foi a que apresentou maior peso de mil sementes, com 29,74g.

Palavras-Chave: *Triticum aestivum* L., gramíneas, MATOPIBA.

EFEITOS DE SISTEMAS DE MANEJO E CALAGEM SOBRE OS ATRIBUTOS FÍSICOS - HÍDRICOS DO SOLO NO SUL DO AMAZONAS

Deise Bragado - helenfacanha23@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Dayana Bitencourt de Moura - dayanab2@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Bruno Campos Mantovanelli - bruno.mantovanelli@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Douglas Marcelo Pinheiro da Silva - dougllasmarcelo@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Mailson Ferreira Nascimento - mailsonnf@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Charle da Cunha Soares - charlesoares88@hotmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Priscila Beleza Cruz - pri.beleza44@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas

O manejo do solo influencia nos atributos físico-hídricos, para o aumento da produção agrícola e a conservação ambiental. Com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes manejos do solo e doses de calcário sobre atributos físico-hídricos no sul do Amazonas, o experimento conduziu-se em delineamento em blocos casualizados e esquema fatorial 3x4, nos manejos: plantio direto (SPD), preparo convencional e escarificação, combinados com 0, 2, 4 e 6 t ha^{-1} de calcário. Amostras de solo (0-20 e 20-40 cm) foram coletadas após cada cultivo. A densidade, porosidade total, macro e microporosidade foram avaliadas utilizando a metodologia do anel volumétrico em mesa de tensão. A densidade variou de 1,30 a 1,70 Mg m^{-3}, sendo menor no plantio direto. A escarificação aumentou a porosidade total, e a resistência à penetração foi reduzida pela calagem. Conclui-se que práticas conservacionistas associadas à calagem melhoram os atributos físico-hídricos do solo, favorecendo seu uso sustentável.

Palavras-Chave: Sistemas conservacionistas, sustentabilidade, plantio direto, conservação do solo

Agradecimentos: Fundacão de Amparo à Pesauisa do Estado do Amazonas - FAPEAM

FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA E PRODUTIVIDADE EM COUVE ADUBADA COM VERMICOMPOSTO ENRIQUECIDO

Jader Busato - jaderbusato@unb.br - Universidade de Brasília, Nájela Kawane de Matos Dutra - najela.matos@gmail.com - Universidade de Brasília, Sâmia Gomes da Silva - samia.gomes@unb.br - Universidade de Brasília, Pabllo Henrique Salles André - pabllo.andre@unb.br - Universidade de Brasília, Alessandra Monteiro de Paula - alessandramp@unb.br - Universidade de Brasília

A vermicompostagem utiliza minhocas para a produção de fertilizantes, mas alguns nutrientes estão presentes nesse material em baixa concentração, tornando necessário o enriquecimento desse material. Também, o vermicompsoto possui substâncias que estimulam funções nos vegetais, como a fotossíntese. Este estudo avaliou o uso de vermicomposto enriquecido com fosfato natural e microrganismos Trichoderma sp. e Paraburkholderia silvatlântica no estímulo à produtividade e variáveis associadas à fluorescência da clorofila em couve-manteiga. Foram empregadas quatro doses de vermicomposto (0, 10, 20 e 30 Mg ha^{-1}), sendo que a maior delas aumentou o número de folhas comerciais, peso fresco e seco de folhas, massa seca da raiz e massa seca total. Essa dose também aumentou o fluxo linear de elétrons, a condutividade de prótons, o acúmulo de elétrons e a perda de energia não regulada. A aplicação de 30 Mg ha^{-1} favorece a produção de couve-manteiga e estimulou parâmetros associados à fotossíntese.

Palavras-Chave: microrganismos solubilizadores, produção orgânica, couve-manteiga

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE TRIGO NO CERRADO PIAUIENSE

Taylon Feitosa Prudêncio - taylonfeitosa87@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Rodolfo Junior, F. - rodolfo@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Alves, L. S. S. - luanasthefannysantosdosalves6@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Silva, J. K. S. - jhennyferkelly1227@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Silva, M. A. L. - marcosandreilopes84@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Martins, M. J. P. - mariajosefapereiramartins0@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Andrade, S. P. - sebastiao.andrade@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

O Cerrado piauiense possui significativo potencial para a expansão da cultura de trigo. O objetivo foi avaliar o desempenho de 2 cultivares de trigo no Cerrado piauiense. A pesquisa foi realizada na FEAG/UFPI, localizada no município de Alvorada do Gurguéia-PI. O clima é Aw pela classificação de Köppen. O cultivo em Neossolo Quartzarênico. Após análise de solo, realizou-se o manejo de calagem e adubação conforme o recomendado para a cultura. A rega foi realizada em intervalos de 2 dias.O coeficiente de uniformidade do sistema de irrigação foi 98,32% encontrado pelo método de Crhistiansen. A semeadura foi realizada com 270 sementes/metro linear, e espaçamento de 17 cm entre linhas,e profundidade média de 2 cm.Foram avaliadas as cultivares BRS404 e BRS254. Todas as cultivares tiveram ciclo médio entre 70 e 80 dias após plantio,com altura média de 38,6 cm, e 23 grãos por espigueta.Sendo a BRS apresentando maior massa seca da parte aérea com 18g planta^{-1} e maior comprimento de espigueta com 9,3 cm.

Palavras-Chave: *Triticum aestivum* L., gramíneas, MATOPIBA

SOLIF: INOVAÇÃO DIGITAL PARA OTIMIZAR A FERTILIDADE DO SOLO NA AGRICULTURA FAMILIAR

Eliton sSherer - elitonscherer@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Dayane Meury Marques Fortunatti - fortunatti.dayane@estudante.ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Luciano Rodrigo Lanssanova - luciano.lanssanova@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Fabrício Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Barra do Garças), Diego Goncalves Feitosa - diego.feitosa@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína), Lourismar Martins Araújo - lourismar.araujo@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT (Campus Juína)

As mudanças climáticas alteram a dinâmica dos nutrientes no solo, exigindo ferramentas que promovam o uso eficiente e sustentável desse recurso. Para otimizar a análise, interpretação e gestão de dados laboratoriais de fertilidade do solo, o PROdata desenvolveu o SolIF. O SolIF é uma plataforma digital que automatiza o diagnóstico da fertilidade do solo e gera recomendações técnicas de calagem e adubação para a agricultura familiar. Ele integra um aplicativo de coleta em Flutter, um software de interpretação em Java e um painel web interativo em R, todos conectados a um banco de dados central. O sistema funciona offline e sincroniza os dados quando há internet, garantindo acesso em áreas remotas. Já em uso no Projeto Solo Vivo, o SolIF atendeu mais de 400 propriedades, otimizando o uso de insumos com base em laudos gerados automaticamente. A ferramenta fortalece a produção sustentável, a inclusão digital e a assistência técnica no campo.

Palavras-Chave: agricultura familiar, fertilidade do solo, tecnologia digital

Agradecimentos: Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT

PEGADA DE CARBONO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS DE CACAU E SERINGUEIRA NO SUL DA BAHIA

Neide Ribeiro dos santos - neidetecagro@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Emanuela Forestieri da Gama-Rodrigues - emanuela@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Antônio Carlos da Gama-Rodrigues - tonygama@uenf.br - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Jaime Honorato Júnior - jhonorato@earth.ac.cr - Earth University, Ingridy do Nascimento Tavares - ingridyntavares@gmail.com - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

A pegada de carbono (PC) mensura as emissões de gases de efeito estufa (GEE) geradas por um sistema de produção, constituindo uma métrica essencial para avaliar o impacto ambiental das práticas agrícolas. Os sistemas agroflorestais (SAFs) surgem como alternativas promissoras para reduzir essas emissões e acumular carbono, principalmente no solo. Este estudo objetivou estimar a PC em SAFs de cacau-seringueira. Foram analisadas 7 propriedades rurais, utilizando a ferramenta Cool Farm Tool. A pegada de carbono foi de 3,3 kg CO_2eq/kg^{-1} de amêndoa seca. A aplicação de fertilizantes químicos foi identificada como a principal fonte de emissões de GEE. Os SAFs apresentaram estoque médio de C de -50,16 Mg CO_2eq/ha^{-1}, considerando a biomassa arbórea e o carbono do solo até 30 cm de profundidade. Embora os SAFs possam suprir parte das demandas nutricionais pela ciclagem de nutrientes é necessário aumentar a eficiência da adubação para reduzir a PC e manter a produtividade.

Palavras-Chave: Estoque de Carbono, Mitigação de emissões, Sistemas agrícola integrados

Agradecimentos: CAPES, FAPERJ

A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE MONOLITOS DE SOLOS NA FORMAÇÃO ACADÊMICA EM ENGENHARIA FLORESTAL

Kael Almeida - kmda.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Luis Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br – Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Leandro Conceição de Oliveira - lcdo.gfl23@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Sidney Nogueira Belém - snb.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Isabella Vitória Maia - ivm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Mezaque Borges de Menezes - mbdm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA, Laila Souza dos Santos - lsds.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas - UEA

Os monolitos são representações físicas dos perfis de solos oriundos de coleta de campo, onde estes demostram características morfológicas visíveis, como a transição de horizontes, a presença de componentes diagnósticos, todos esses sendo essenciais para estudos e classificações de solo. Assim, este trabalho teve por objetivo, verificar a contribuição dos monólitos de solos para a formação acadêmica em Engenharia Florestal, ainda por cima, analisar a importância deste recurso nos aspectos florestais. Para isso, foram realizadas visitas ao Museu de solos da Amazônia (Musoam) e aplicação de questionário com discentes do curso de Engenharia Florestal que já tiveram a oportunidade de fazer as disciplinas de ciência de solo. Sendo assim, de acordo com os resultados e questionamentos, evidenciou-se que a utilização de monólitos em ambientes como o MUSOAM contribui bastante para a integração entre teoria e prática, otimizando a formação dos futuros engenheiros florestais.

Palavras-Chave: Educação em solos, Museu de solos, Pedogênese

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas, SEDECTI, Governo do Estado do Amazonas.

GRUPO DE ESTUDO COMO ESTIMULADOR PARA ESTUDOS EM CIÊNCIA DO SOLO

Flávio Pontes - flavio.pontes@academico.ufpb.br – UFPB, Everton Leite dos Santos - everton.leite@academico.ufpb.br - UFPB, João Emanuel Tavares da Silva - joao.emanuel@academico.ufpb.br - UFPB, Luíz Henrique Guedes Souza - luiz06092000@gmail.com - UFPB, Raphael Moreira Beirigo - raphael@cca.ufpb.br - UFPB, Roseilton Fernandes dos Santos - roseilton.fernandes@academico.ufpb.br - UFPB

Os grupos de estudo são uma importante ferramenta de aprendizado, favorecendo o diálogo, a troca e a construção de conhecimentos. Tendo como objetivo estimular o interesse dos alunos pela ciência do solo, em especial, pela fertilidade do solo e nutrição de plantas. O PRO-SOLO, criado em 2024 no Centro de Ciências Agrárias da UFPB, em Areia-PB. Desde sua fundação, o grupo tem promovido palestras e estudos de caso na modalidade presencial sobre temas relevantes dentro das áreas de interesse, além disso, teve seminários temáticos-com teoria e prática- apresentados pelos alunos. Observou-se que as palestras e os seminários atraíram maior público, enquanto os estudos de caso reuniram apenas os mais interessados no tema. Conclui-se que o PRO-SOLO tem cumprido seu papel estimulando o interesse dos alunos pela ciência do solo, no entanto, novas metodologias devem ser abordadas para ampliar o envolvimento discente.

Palavras-Chave: Grupo de estudo, pro-solo, novas metodologias de aprendizagem.

DIA DO SOLO: ARTE E CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

Francisco Victor Oliveira Pinheiro - victor.francisco@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias, Anielle Leticia Lima dos Santos - anniely.s@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias , Mayara da Silva dos Santos - santos.mayara@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias , Regia Maria Reis Gualter - regia.gualter@ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias

O Dia Mundial do Solo foi celebrado com trilhas e rodas de conversa, destacando a importância do solo para o equilíbrio do planeta Terra. O evento promoveu práticas educativas, seguido de uma oficina de pintura com tintas ecológicas à base de solo. A caminhada foi acompanhada de diálogos, onde logo após houve a prática artística, despertando curiosidade e proporcionando uma experiência sensorial. A atividade ocorreu no Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologias do Maranhão na escola, envolvendo público interno e externo, contendo 60 pessoas. Foi utilizado solos, água e cola para a confecção das geotintas, proporcionando uma experiência educativa e prática para todos presentes. A combinação entre teoria e prática favoreceu maior engajamento, evidenciando que metodologias ativas, como o uso das tintas, são eficazes para despertar a importância do solo. A atividade foi crucial, despertando consciência ecológica e estimulando práticas sustentáveis através da ciência e da arte.

Palavras-Chave: Educação ambiental, Geotinta, Atividade prática.

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DO SOLO E SUA RELAÇÃO COM O BEM-ESTAR HUMANO

Mayara da Silva dos Santos - santos.mayara@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias, Francisco Victor Oliveira Pinheiro - victor.francisco@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias , Anniely Leticia Lima dos Santos - anniely.s@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias , Jailson César Machado Torres - Jailsoncesar380@gmail.com - UniFacema- Campus Caxias , Isabele da Silva Fontes Lunga - fontessilva@acad.ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias , Régia Maria Reis Gualter - regia.gualter@ifma.edu.br - IFMA- Campus Caxias

Os serviços ecossistêmicos do solo oferecem inúmeros benefícios, tais como: purificação da água, regulação do clima e produção de alimentos. Assim, este estudo objetivou desenvolver atividades relacionadas a importância, manejo inadequado e impactos causados ao solo promovendo a sensibilização de estudantes do ensino médio. O trabalho foi desenvolvido no Centro de Ensino Eugênio Barros, localizado em Caxias - MA. Na execução, uma bancada foi dividida em três, onde vinte e cinco alunos fizeram-se presentes nas práticas: filtragem da água pelo solo, exposição do solo como reservatório de nutrientes e um jogo chamado “EcoPerguntas”. Após isso, os alunos reconheceram as funções edáficas para os serviços ecossistêmicos, que possibilitam a manutenção da vida. Por fim, conclui-se que uma nova perspectiva sobre solos foi adotada e que os alunos perceberem que o solo não se limita apenas ao cultivo das plantas. Ademais, as atividades contribuíram para uma fundamentação nas questões ambientais.

Palavras-Chave: conservação, nutrientes, recursos naturais

OS SOLOS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADES MINERÁRIAS COM ELEVADO POTENCIAL POLUIDOR EM MINAS GERAIS

João Pedro Martins da Cruz - joao.pedro.10m@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Frederico Wagner de Azevedo Lopes - fwalopes@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Cristiane Valéria de Oliveira - crisval_oliveira@yahoo.com.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Malena Silva Nunes - malena_nunes@yahoo.com.br – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Os solos fornecem serviços ecossistêmicos essenciais, como sustentação, produção de alimentos e habitats. Apesar de sua importância, o licenciamento ambiental os aborda de forma generalizada, limitando-se à descrição da classe de solo e aos processos erosivos associados às atividades do empreendimento. Essa abordagem revela fragilidades nos métodos e critérios utilizados para análise de impactos ambientais sobre solos em Estudos de Impacto Ambiental (EIAs). Assim, este trabalho avaliou as metodologias e critérios aplicados ao componente solo em EIAs no âmbito do licenciamento ambiental em Minas Gerais. O objetivo foi verificar a conformidade desses estudos em relação aos critérios dos Termos de Referência (TRs) e à literatura técnica, visando subsidiar ajustes ou padronizações. A análise de 14 EIAs evidenciou que o solo apresenta baixo atendimento aos requisitos estabelecidos, indicando a necessidade de ampliar e atualizar os itens relacionados ao solo nos TRs.

Palavras-Chave: Estudo de Impactos Ambientais, Degradação de Solos, Licenciamento ambiental

Agradecimentos: CAPES - Código de Financiamento 001

THE PEDOLOGIST'S ROLE IN TERROIR STUDIES: A TEMPORAL SCIENTOMETRIC APPROACH

Raul Silva Oliveira - raulsoliveira94@gmail.com - Universidade Federal de Lavras, Michele Duarte de Menezes - michele.menezes@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

The concept of terroir encompasses the interaction between environmental factors and human management in shaping the quality of agricultural products, highlighting the cross-disciplinary role of Soil Scientists. This study aims to conduct a temporal analysis of the presence of Soil Science in terroir research through a scientometric approach. Articles indexed in Scopus and Web of Science (1994–2024) were analyzed using the terms terroir AND soil. Then, a keyword analysis was performed using Bibliometrix in R. The analysis showed predominance of "terroir" and "soil" (due to the search), followed by "wine" (rf = 10.4%) and related terms, indicating viticulture's centrality. Keywords like "microbiome," "climate change," "leaf water potential," "GIS," and "precision viticulture" (rf = 1.6%–2.3%) reflect edaphoclimatic and technological dimensions linked to Soil Scientists. These terms reinforce the relevance of Pedologists in delineating terroirs and adding value to products.

Palavras-Chave: pedology, soil terroir, wine

Agradecimentos: FAPESP, CAPES, CNPq, and FAPEMIG

ANÁLISE DO FLUXO DE CO_2 E LULC NA COMUNIDADE QUILOMBOLA RIO DOS MACACOS – BAHIA

Valdinéia Gusmão - vgsilva@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS , Bruna Suellen Oliveira Mota - bsomota@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Daniela dos Reis Miranda - danimmiranda.bio@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Higo Batista Ferreira - higoferreira8@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Rodrigo Nogueira de Vasconcelos - rnv@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Tiago Rodrigues Santos - tiago.rodrigues@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Atividades que implicam no uso e cobertura da terra (LULC) aumentam as emissões de gases do efeito estufa e expõem o solo à degradação. Este trabalho analisou o LULC e o fluxo de CO_2 na comunidade quilombola Rio dos Macacos em 1990 e 2020. A plataforma Google Earth Engine foi utilizada para obter dados do MapBiomas (coleção 8) e valores de CO_2Flux, posteriormente processados no Qgis 3.18. Os resultados evidenciaram aumento de 59,3% em áreas de formação florestal e redução de 70,8% no mosaico de usos. Quanto ao fluxo de CO_2, observaram-se duas classes (médio e alto), sem grandes variações: 88% em 1990 e 77% em 2020. Pode-se inferir que a dinâmica de LULC no quilombo possui relação direta com a distribuição da área de sequestro de carbono, uma vez que há uma predominância da formação florestal, a qual possui alta capacidade de absorção de CO_2. Assim, o território se destaca como área remanescente que exerce uma resiliência ambiental e contribui para mitigação das mudanças climáticas.

Palavras-Chave: CO_2Flux, Geoprocessamento, Mudanças climáticas

Agradecimentos: CAPES

ANÁLISE DO ESTOQUE DE CARBONO ORGÂNICO DO SOLO EM TERRITÓRIO QUILOMBOLA E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Daniela Miranda - danimmiranda.bio@gmail.com Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Valdinéia Gusmão da Silva - vgsilva@uefs.br - Universidade de Feira de Santana, Higo Ferreira Batista - higoferreira8@gmail.com - Universidade de Feira de Santana, Bruna Suellen de Oliveira Mota - bsomota@uefs.br - Universidade de Feira de Santana, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - Universidade de Feira de Santana, Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha - wrocha@uefs.br - Universidade de Feira de Santana, Tiago Rodrigues Santos - tiago.rodrigues@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

O Carbono Orgânico do Solo (COS) é um marcador essencial na avaliação da qualidade ambiental e da capacidade de redução das alterações climáticas. Diante disto, este trabalho visa analisar o estoque de COS em 2023 no quilombo Curral das Pedras, situado no município de Abaré e na unidade de conservação Refúgio da Ararinha-Azul, localizada entre Juazeiro e Curaçá. Para análise do estoque de carbono orgânico foram utilizados dados do Mapbiomas Solo (versão beta), posteriormente processado do Qgis 3.34. Os resultados mostram que o quilombo apresenta estoques médios entre 34 a 42 T/ha, por suas práticas agroecológicas. Já na unidade de conservação, os valores são entre 34 e 44 T/ha, devido à preservação da vegetação nativa na região. Assim, ambas têm papel importante para a conservação ambiental. O território quilombola além de espaço de resistência cultural, atua com grande relevância na contribuição para a enfrentamento das mudanças climáticas no semiárido.

Palavras-Chave: Carbono Orgânico, Mudanças Climáticas, Preservação

Agradecimentos: Capes

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DE REGULAÇÃO DO SOLOS DA PLANÍCIE COSTEIRA DO ESTADO DO PIAUÍ

Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral - leyarodriguescabral@gmail.com Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Os processos ecossistêmicos, tanto em ecossistemas naturais como geridos, têm o solo como regulador crítico e dinâmico. A pesquisa tem como objetivo levantar os principais serviços ecossistêmicos (SE) de regulação dos solos da planície costeira do estado do Piauí com base na classificação CICES. Utilizou-se o modelo metodológico de Haines-Young e Potschin (2018), englobando os tipos de solos. Dentre os principais SE dos solos, os Gleissolos, os Organossolos descritos nos manguezais, desempenham o serviço de proteção contra a erosão costeira, agindo como barreiras naturais, são responsáveis pelos serviços de regulação climática, sequestro e estoque de carbono do solo, produção de oxigênio atmosférico. Os SE dos solos são essenciais para o bem-estar das comunidades locais, para a conservação da biodiversidade e para a preservação dos recursos naturais. A gestão sustentável desses ecossistemas é crucial para garantir sua continuidade e benefícios a longo prazo.

Palavras-Chave: blue carbon, ecossistemas costeiros, pedologia

CONTAMINAÇÃO POR CROMO EM ÁGUA E SEDIMENTOS EM GARIMPO DE OURO, SÃO FÉLIX DO XINGU, PARÁ

Rosivânia Santos Barroso - rosivaniabarroso@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Victoria Maria Damaceno Pereira de Souza - victoriadmaceno@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará , Yan Nunes Dias - yanynd1@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Marcos Antônio da Silva Viana - marcos.viana@discente.ufra.edu.br - Universidade Federal Rural da Amazônia, Tatiane Pinheiro Garcia - tatiane.garcia@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará , Edna Santos de Souza - edna.souza@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Cristiano Bento da Silva - cristiano@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

O garimpo ilegal tem gerado múltiplas contaminações por metais pesados em solo, água e sedimentos. O objetivo foi avaliar os teores de cromo (Cr) em água e sedimentos em garimpo de ouro em São Félix do Xingu, Pará. As amostras de sedimentos e água foram coletadas em um garimpo de ouro desativado há oito (8) anos e analisadas pelo método do EPA 3051 A. Os teores de Cr na água variaram de 0,17 a 1,45 mg/L, ultrapassando o limite de 0,05 mg/L do Conama 357/2005. Nos sedimentos, os teores de Cr foram de 8,4 e 72,6 mg kg^{-1}, superiores a área de referência. O Fator de Enriquecimento, geoacumulação e o fator contaminação indicaram alta contaminação ambiental por Cr na água. A mineração ilegal em São Félix do Xingu tem causado contaminação por Cr, metal altamente tóxico que afeta os ecossistemas e representa risco a saúde humana.

Palavras-Chave: Garimpo ilegal, Metais pesados.

PEDODIVERSIDADE DO TRECHO SITUADO DE LESTE A OESTE DAS PROXIMIDADES DA BR-324 NO MUNICÍPIO DE JACOBINA, BAHIA

Leandro Pereira da Silva - leandrogeo21@gmail.com - Universidade Federal da Bahia, José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos - jose.anjos@ufba.br - Universidade Federal da Bahia

O presente estudo, foi realizado a partir da construção de uma "proposta" de roteiro de campo didático com a identificação das principais classes de solos encontradas de leste a oeste ao longo BR 324 no município de Jacobina, Bahia. Para realização da seleção dos perfis para a amostragem, foi utilizado o método de Análise Multicritério, a partir da integração dos mapas geológico e de declividade (escala 1:100.000), com o uso do uso do Software QGIS versão 3.22, foram selecionados 13 pontos de amostragem, distribuídos nas unidades geológicas encontradas na área mapeada, sendo coletados de 26 perfis de solos. Com os resultados das análises físicas, químicas e mineralógicas foi feita a classificação dos solos encotrados na área em 13 classes diferentes, classificadas até o quarto nível categórico do Sistema Brasileiro de Classificação, permitindo o melhor aproveitamento deste recurso, em ações voltadas ao "pedoturismo" e "pedoeducação" por diversas instituições de ensino e pesquisa.

Palavras-Chave: Pedodiversidade, Levantamento Pedológico, Planejamento Territorial, Classificação de solos

Agradecimentos: CAPES

GARIMPOS DE OURO NA AMAZÔNIA E A DEGRADAÇÃO DO SOLO

Victoria Maria Damaceno Pereira de Sousa - victoriadmaceno@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Tatiane Pinheiro Garcia - tatiane.garcia@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Tássia Luciane Ferreira de Sousa - tassiasousa.17@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia , Yan Nunes Dias - yanynd1@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia , Wanessa Lorany Sousa Ferreira - wanessa.sousa@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Cristiano Bento da Silva - cristiano@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Edna Santos de Souza - edna.souza@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

A mineração artesanal de ouro provoca alterações nos atributos químicos dos solos e contaminação por metais pesados. Este estudo avaliou a qualidade do solo e os níveis de cobre (Cu) em áreas de garimpo de ouro com diferentes tempos de inatividade, comparadas a uma área de floresta nativa em São Félix do Xingu (PA). Foram analisados concentração de matéria orgânica (MO), capacidade de troca de cátions, Cu e pH em solos e resíduos. Os teores de Cu nas áreas mineradas variaram entre 46,4 e 158,6 mg kg^{-1}, enquanto na floresta a média foi de 24,2 mg kg^{-1}. O índice de geoacumulação (Igeo) indicou contaminação de moderada a fortemente poluída (Igeo até 3,3). A MO foi menor nas áreas mineradas (5,7–7,0 g kg^{-1}) em relação à floresta (13,2 g kg^{-1}). Garimpos de ouro ilegais, além de contaminarem os ecossistemas com metais pesados, alteram os atributos químicos e reduzem a resiliência ambiental. Mesmo após a regeneração passiva da vegetação de áreas garimpadas o solo segue com degradação química.

Palavras-Chave: Mineração artesanal, Contaminação por cobre, Qualidade do solo

THE ART OF DESCRIBING SOIL PROFILES IN THE FIELD

Adriana Aparecida Ribon Ogera - adriana.ribon@ueg.br - Universidade Estadual de Goiás, Kirsten Kurtz - ksk64@cornell.edu - Cornell University, Marcos Gervasio Pereira - mgervasiopereira01@gmail.com - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Lucia Helena Cunha dos Anjos - lanjos@ufrrj.br - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

The soil profile to be observed and classified must express the vision, emotion, and technique of the observer. With the exposure of the soil profile, its horizons and/or layers are key parts of the description, highlighting the colors and elements that differentiate them so that their shapes and transitions become evident. With the five senses, the pedologist can perceive the soil and all the elements of the landscape that surround it, which are the fundamental basis for its description. The nuances and intensity of the colors on the horizon are observed with the eye. The sensory experience is achieved through touch. Hearing differentiates sounds and noises along the profile. Thus, if we can consider art as a manifestation of the human being who seeks answers to questions, reflections and meanings, we can relate the description of the soil profile to art, the result of which will depend on the sensitivity and technique of the artist (pedologist).

Palavras-Chave: pedology, art, soil morphology

A ETNOPEDOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS PELOS MEBÊNGÔKRE-KAYAPÓ NO MÉDIO XINGU

Kamrore Kaiapo - kamrore.kaiapo@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Victoria Maria Damaceno Pereira de Sousa - victoriadmaceno@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Rosivânia Santos Barroso - rosivaniabarroso@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Tatiane Pinheiro Garcia - tatiane.garcia@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Kokobiri Kayapo - kokobiri@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Cristiano Bento da Silva - cristiano@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Edna Santos de Souza - edna.souza@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

A etnopedologia integra saberes tradicionais e científicos na compreensão dos solos. O objetivo foi compreender a etnoclassificação de solos pelos Mebêngôkre-Kayapó. A pesquisa foi realizada em São Félix do Xingu (PA). Foram caracterizados perfis de solo de acordo com a etnoclassificação Mebêngôkre-Kayapó e correlacionados com o Sistema Brasileiro de Classificação de solos. A classificação indígena é baseada em aspectos morfológicos, sobretudo cromáticos, e em nomenclaturas específicas da língua Mebêngôkre. A classificação indígena está ligada às práticas agrícolas e ao manejo sustentável do território. A análise integrada dos perfis técnicos e do conhecimento indígena possibilitou uma sistematização conjunta, avançando no diálogo entre saberes. A formalização dos etnoconhecimentos fortalece o reconhecimento dos povos indígenas e contribui para a sustentabilidade do manejo do solo na Amazônia.

Palavras-Chave: Etnopedologia; Mebêngôkre-Kayapó; Classificação de solos;

A OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DE MANGUE EM SÃO LUÍS-MA: UMA ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL DOS IMPACTOS SOBRE OS SOLOS COSTEIROS

Paula Carvalho Lins Cavalcante - paula.carvalho@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Tharcys Humberto Torres Pereira - tharys.humberto@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Os manguezais são ecossistemas essenciais, especialmente na Ilha de São Luís-MA. Este trabalho analisa os impactos da ocupação urbana desordenada nos solos dos manguezais nos bairros Itaqui-Bacanga e São Francisco. A metodologia envolveu revisão bibliográfica, análise documental, imagens de satélite e registros fotográficos para identificar alterações nos solos. Os resultados mostram que a retirada da vegetação e o aterramento com resíduos causam compactação, impermeabilização, perda de matéria orgânica e redução da biodiversidade. Conclui-se que esses impactos comprometem funções ecológicas e exigem políticas públicas urgentes para recuperação e conservação.

Palavras-Chave: Manguezal; ocupação urbana; São Luís-MA

O ENSINO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE JACOBINA, BAHIA

Leandro Pereira da Silva - leandrogeo21@gmail.com – Universidade Federal da Bahia, José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos - jose.anjos@ufba.br - Universidade Federal da Bahia, Cássia Ferreira Lima - ferreiralimacassia@gmail.com – Centro de Educação Profissional e Tecnológico do Piemonte da Diamantina II - CETEP, Emanuela Cordeiro Souza - emanuelascs01@gmail.com - Centro de Educação Profissional e Tecnológico do Piemonte da Diamantina II - CETEP

Considerando a importância do solo para o meio em que vivemos, o presente trabalho foi realizado a partir das percepções obtidas no contexto de ensino do solo para educação básica no município de Jacobina. A realização do trabalho foi baseada na aplicação de oficinas temáticas com objetivo de trabalhar as características dos solos com a produção de tintas ecológicas e com o uso do solo e ingredientes naturais como: babosa, goma de tapioca, palma. O uso das tintas nas oficinas, foi destinado no desenvolvimento de produções artísticas pela comunidade estudantil envolvida, e também na difusão de técnicas de bioconstrução. Além da produção de tintas foram trabalhadas as propriedades plásticas dos argilominerais utilizados na produção de cerâmica com participação de membros dos povos tradicionais Kiriris, servindo como uma importante ferramenta fortalecimento e divulgação da cultura desses povos.

Palavras-Chave: Ensino de solos, tintas de solos, povos tradicionais

Agradecimentos: PROEX-UNEB

MAPPING THE BRAZILIAN HYDROMORPHIC SOILS BY REMOTE SENSING

Bruno dos Anjos Bartsch - brunobartsch@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, José A. M. Demattê - jamdemat@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Jorge Tadeu Fim Rosas - jorge.fimrosas@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Raul Roberto Poppiel - raulpoppiel@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Merilyn Taynara Accorsi Amorim - merilyn.accorsi@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP, Miguel Palacio Pelaez Carvalho Neto - miguel-palacio@usp.br - Universidade de São Paulo, Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - marcelopelegrino@usp.br - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo - USP

Hydromorphic soils play a key environmental role, recharging watersheds and sustaining ecosystems. Therefore, mapping these soils is essential to support public policies and management practices. This study aimed to map the distribution of hydromorphic soils in Brazil using remote sensing and machine learning techniques. A total of 2,177 hydromorphic and 9,766 non-hydromorphic soil samples were used, along with terrain covariates and bare soil reflectance images from Landsat, detected through the Geospatial Soil Sensing System (GEOS3). Classification was performed using the Random Forest algorithm. Results indicated that 5.18% of Brazil's territory contains hydromorphic soils. The model achieved an Accuracy of 88% and a Kappa Index of 0.52. It is concluded that the proposed methodology was able to generate a 30-meter resolution map, with potential to support environmental planning and sustainable soil use.

Palavras-Chave: Digital soil mapping, Geotechnologies, Classification Model

Agradecimentos: FAPESP – Proc. 2021/05129-8 and 2023/11350-4

PERSONAGENS COMO ESTRATÉGIA PARA A EDUCAÇÃO EM SOLOS: DO ENSINO BÁSICO AO SUPERIOR

Pedro Henrique Ribon Ogera - pedro.ribogera@gmail.com - Universidade Estadual de Goiás, Adriana Aparecida Ribon Ogera - adriana.ribon@ueg.br - Universidade Estadual de Goiás, Janete Barbosa dos Santos - janety759@gmail.com - Universidade Estadual de Goiás, Hellen Patricia Lemos Cordovil - hellen.cordovil@unesp.br - Universidade Estadual Paulista-Câmpus de Jaboticabal, Deysiele Oliveira Alves - deysiele.oliveira@unesp.br - Universidade Estadual Paulista-Câmpus de Jabotical, Daniel Carlos Machado - daniel.c.machado@unesp.br - Department of Soil Science, Faculty of Agricultural and Veterinary Sciences, São Paulo State University, Jaboticabal, SP, Brazil.

O uso de mascotes como apoio lúdico e didático na construção do conceito de solos tem ganhado espaço na Educação em Solos. Diversos projetos pelo Brasil vêm desenvolvendo personagens com características distintas, relacionados à abordagem e ao conteúdo proposto. Este trabalho teve como objetivo quantificar e qualificar os mascotes utilizados como estratégia educativa nos sete últimos Simpósios Brasileiros de Educação em Solos (IV a X SBES). Os resultados demonstram que a quantidade de resumos expandidos com essa abordagem ainda é incipiente nos eventos. No entanto, os trabalhos encontrados utilizaram desde animais presentes no solo, propriedades ou características edáficas até perfis de solo, promovendo a compreensão de forma lúdica, divertida e acessível. Essa estratégia contribui significativamente para tornar o ensino mais atrativo e eficaz, especialmente em contextos escolares e projetos de extensão, reforçando a importância da ludicidade na popularização dos solos.

Palavras-Chave: Educação em Solos, mascotes, extensão universitária

POTENCIAL *Brachiaria humidicola* EM RECUPERAR ÁREAS POLUIDAS POR MERCÚRIO

Jackeliny Goes Pacheco - jackelinepachecogoes6@gmail.com - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Leonardo Braga Neves - leonardobr.neves@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia, Edna Santos de Souza - Edna.souza@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Yan Dias Nunes - yanynd1@gmail.com - Universidade Federal Rural da Amazônia

O garimpo tem contribuição significativa para o desenvolvimento econômico em comunidades rurais, no entanto gera impactos socioambientais diversos pela contaminação do solo e da água por metais pesados, sobretudo o mercúrio. O objetivo é avaliar o potencial fitorremediador de *Brachiaria humidicola* cultivada em resíduos de garimpo de ouro em São Félix do Xingu. O experimento foi conduzido em casa de vegetação sob condições controladas, utilizando delineamento inteiramente casualizado, com nove tratamentos e quatro repetições. Foram utilizados resíduos de mineração, composto orgânico de caroço de açaí 5%, biocarvão 1% e Trichoderma. O teor médio inicial de Hg no resíduo era 22,6 e na parte aérea da planta 0,4 g. Após aplicação dos condicionantes, o Hg no resíduo foi 22,5 e na parte aérea 0,7 g. Esses resultados indicam a eficiência da associação dos condicionantes em potencializar a fitoextração do mercúrio por *Brachiaria humidicola* e o potencial desta espécie em revegetar áreas degradadas pela mineração.

Palavras-Chave: Fitorremediação, mineração artesanal, Brachiaria

TINTAS DE SOLO E PAPEL RECICLÁVEL COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA SUSTENTÁVEL NA BIBLIOTECA COMUNITÁRIA EM ITACOATIARA/AM

Mezaque Borges de Menezes - mbdm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Lourenço, C.V.M.; - cvml.gfl21@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Souza, A.T.A.; - atas.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Santos, M.C.; - marianacoutrimsantos@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Maia I.V.; - ivm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Campos, J.S.; - jamilesouzacps@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas-Uea, Santos, L.A.C.; - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas-Uea

Este relato de experiência descreve uma prática educativa desenvolvida na Biblioteca Comunitária Maria Dolores, em Itacoatiara-AM, em parceria com projetos de Educação em Solos e Educação Ambiental. A ação teve como foco a sustentabilidade, utilizando tintas artesanais produzidas com solos locais e papel reciclável como suporte artístico. O objetivo dessa proposta foi promover a conscientização ambiental e sensibilizar a comunidade sobre a valorização dos recursos naturais, por meio da arte e do reaproveitamento de materiais. Com baixo custo e alto valor pedagógico, a iniciativa favoreceu a integração de temas transversais no currículo da Educação, incentivando práticas contextualizadas e o engajamento de adolescentes e crianças. Dessa forma, observou-se uma maior participação dos alunos em atividades ambientais e o fortalecimento da conexão entre escola e natureza, evidenciando o poder da sustentabilidade na preservação dos recursos naturais.

Palavras-Chave: Educação em solos, Conscientização ambiental, Tintas naturais.

Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas; Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação; Governo do Estado do Amazonas

MONOLITOS EM EXPOSIÇÃO: ACERVO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIENTÍFICA

Sirlan Souza da Silva - ssirlan72@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Naiara Seixas de Oliveira - naiaraseixas@hotmail.com.br - Universidade do Estado do Amazonas, Sabrina Hentges de Oliveira - sabrinahentges20@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Jamile de Souza Campos - jsc.gfl17@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Isabela Vitória Maia - ivm.gfl22@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Simeão Gomes Teixeira - sgt.gfl18@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

Os solos são recursos naturais renováveis em escala geológica, essenciais para os ecossistemas. Este trabalho visou difundir o ensino de solos entre alunos do 6° ano da Escola Estadual Professor Fernando Elis Ribeiro, em Itacoatiara-AM e para isso, foi realizada uma palestra sobre a importância, características e propriedades do solo, além da exposição das etapas de confecção de monolitos com auxílio de banners explicativos. Após a ação, aplicou-se um questionário com questões objetivas para estimar a aprendizagem dos alunos. Os resultados mostraram que 45% dos estudantes compreenderam conceitos básicos, como a importância da conservação do solo. No entanto, houve 55% de erros em temas mais complexos, como a formação do solo. Logo, conclui-se que ações educativas são essenciais para estimular a conscientização ambiental e que a parceria entre escolas e universidades fortalece o ensino de solos contribuindo para a formação de cidadãos mais comprometidos com a conservação desse recurso.

Palavras-Chave: Ensino de solos, Conservação em solos, Popularização.

CARACTERIZAÇÃO DA MICOBIOTA DE SEMENTES DE SUMAÚMA NA FITORREMEDIAÇÃO PELOS MEBÊNGÔKRE-KAYAPÓ

Kokobiri kayapo - kokobiri@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Kamrore Kaiapo - kamrore.kaiapo@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Victoria Maria Damaceno Pereira de Sousa - victoriadmaceno@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Rosivânia Santos Barroso - rosivaniabarroso@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Tatiane Pinheiro Garcia - tatiane.garcia@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Edna Santos de Souza - edna.souza@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Jonny Lucio De Sousa Silva - jonny.silva@unifesspa.edu.br - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Sementes de *Ceiba pentandra* (sumaúma), usadas em estudos de fitorremediação de solos, quando coletadas naturalmente, podem apresentar contaminação fúngica na germinação. Esses fungos estão ligados à deterioração de sementes e plântulas, com potencial impacto na microbiota do solo e na saúde vegetal. Este trabalho teve como objetivo caracterizar fungos associados às sementes, integrando microbiologia e etnomicologia. As sementes foram coletadas em São Félix do Xingu-PA e germinadas em laboratório com monitoramento fitossanitário. Foram caracterizados três morfotipos fúngicos recorrentes, com descrição de esporos e hifas. As estruturas foram desenhadas e nomeadas na língua Mebêngôkre-Kayapó, com base na abordagem etnotaxonômica. O trabalho gerou registros visuais e nomenclaturas tradicionais, que aprofundam o estudo da microbiota e seus efeitos no solo. Conclui-se que a integração entre saberes tradicionais e científicos fortalece práticas sustentáveis para manejo e conservação do solo.

Palavras-Chave: fitorremediação, micobiota fúngica, etnomicologia

SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS DE PROVISÃO DO SOLOS DA PLANÍCIE COSTEIRA DO ESTADO DO PIAUÍ

Léya Jéssyka Rodrigues Silva Cabral - leyarodriguescabral@gmail.com - Universidade Federal do Piauí, Gustavo Souza Valladares - valladares@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

Solos saudáveis fornecem serviços ecossistêmicos (SE) a nível global e são importantes para o funcionamento dos ecossistemas terrestres. A pesquisa tem como objetivo levantar os principais SE de provisão dos solos da planície costeira do estado do Piauí com base na classificação CICES. Utilizou-se o modelo metodológico de Haines-Young e Potschin (2018), englobando os tipos de solos. Os serviços encontrados na área de estudo são: extração de materiais para a construção civil, caracterizados principalmente pelas petroplintitas, encontrados nos Plintossolos. A extração da palha de carnaúba encontrados nos solos dos tipos Gleissolos e Planossolos. A carcinicultura nos Gleissolos e Neossolos, a extração de caranguejo nos manguezais (Gleissolos e Organossolos), as plantações e pastagens em geral principalmente nos Neossolos e Latossolos. Diante disto, a preservação da saúde e a qualidade dos solos nos ambientes costeiros do Piauí são essenciais para garantir a continuidade desses SE.

Palavras-Chave: ecossistemas costeiros, pedologia, fornecimento

INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO AMBIENTAL NA COMPOSIÇÃO FLORÍSTICO-ESTRUTURAL DE REGENERANTES EM FLORESTAS NEBULARES EM SANTA CATARINA

Marcia Aparecida Simonete - marciasimonete@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Ana Carolina da Silva - carol_sil4@yahoo.com.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Pedro Higuchi - higuchip@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Gionei Chermach - gioneichermach25@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Victoria Oliveira Cabral Hassan - vhassan01@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Maria Julia Carvalho Cruz - mariajuliacarvalhocruz@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Claudia Fernanda Almeida Teixeira-Gandra - cfteixei@gmail.com - Universidade Federal de Pelotas

As Florestas Nebulares subtropicais são importantes hotspot de biodiversidade ameaçado pela urbanização, agropecuária e mudança climática. O estudo teve por objetivo verificar as possíveis relações florístico-estruturais do componente regenerativo com variáveis edáficas, topográficas e de luminosidade (abertura do dossel) em dois fragmentos de Floresta Nebular, com altitudes superiores a 1.600 m. Em 20 parcelas de cada fragmento foram identificadas plantas com altura de 20 cm a > que 3 m - com diâmetro à 1,30 m do solo < 5 cm. Em amostras de solo (0-20 cm) de cada parcela foram determinadas as propriedades químicas e textura, determinado o desnível do relevo e a luminosidade nos sub-bosques. Foram identificados 710 indivíduos, 31 espécies, 21 gêneros e 16 famílias. As áreas demonstraram heterogeneidade, onde as variáveis pH, matéria orgânica, fósforo, alumínio e areia, o desnível do relevo e a luminosidade refletiram na formação e combinação das comunidades típicas de cada ambiente.

Palavras-Chave: Floresta Atlântica, Unidade de Conservação, Floresta Alto-Montana

Agradecimentos: PROMOP, CNPq, FAPESC

MONITORAMENTO DA DIVERSIDADE PROCARIÓTICA EM SOLOS DO PARQUE ESTADUAL UTINGA, BELÉM DO PARÁ

José Petrônio Mendes Júnior - jose.junior@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Matheus Felipe Silva da Silva - 3matheus.mf@gmail.com - Universidade Federal do Pará, Isa Rebecca Chagas da Costa - isa.rebecca.costa@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Alice de Paula de Sousa Cavalcante - alicecavalcaante@gmail.com - Instituto Tecnológico Vale, Sayure Mariana Raad Nahon - sayure.nahon@pq.itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Rafael Borges da Silva Valadares - rafael.borges.valadares@itv.org - Instituto Tecnológico Vale, Silvia Fernanda Mardegan - smardegan@ufpa.br - Universidade Federal do Pará

Parque Estadual do Utinga (PEUt) é uma unidade de conservação de proteção integral situada em área urbana na Região Metropolitana de Belém – PA. O PEUt abriga uma série de ecossistemas, que ocorrem em diferentes tipos de solo. Essa heterogeneidade edáfica favorece a diversidade de habitats e sustenta rica biodiversidade vegetal e microbiana. Este estudo caracterizou a diversidade microbiana do solo em parcelas de 1 ha de floresta densa de terra firme, próximas às trilhas do Patuá (TP) e Recanto da Volta (RV). Foram coletadas cinco amostras de solo superficial por parcela para extração de eDNA, metabarcoding do 16S rRNA e cálculo de índices de alpha diversidade. TP apresentou maior riqueza de espécies raras (Chao1, ACE; $p < 0,15$), enquanto RV mostrou maior uniformidade. Os demais índices não diferiram. Os resultados indicam comunidades microbianas equilibradas e reforçam a importância do monitoramento contínuo da microbiota do solo como ferramenta para a conservação da biodiversidade.

Palavras-Chave: Amazônia, Metabarcoding, 16S rRNA

Agradecimentos: Instituto Tecnológico Vale (ITV) e Sociedade para a Proteção de Redes Subterrâneas (SPUN)

CONHECIMENTOS SOBRE O SOLO: UM ESTUDO DIAGNÓSTICO COM ALUNOS DO IFMA-CAXIAS

Anniely Leticia Lima dos Santos - anniely.s@acad.ifma.edu.br – IFMA, Mayra da Silva dos Santos - santos.mayara@acad.ifma.edu.br - IFMA , Francisco Victor Oliveira Pinheiro - victor.francisco@acad.ifma.edu.br - IFMA, Régia Maria Reis Gualter - regia.gualter@ifma.edu.br - IFMA

O solo é um recurso natural fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas. O objetivo foi realizar uma avaliação diagnóstica baseada nos conhecimentos da turma sobre solos. O questionário foi aplicado para 28 estudantes do 3°ano do Ensino Médio (Agroindústria III) do IFMA – Campus Caxias. Contendo 10 questões objetivas,abordando conteúdos como definição, tipos, importância ecológica, degradação e conservação do solo, incluindo uma sobre a participação em eventos sobre o tema. Os dados foram analisados quantitativamente, sendo apontado que 86% dos estudantes obtiveram notas com alto índice de acertos, mostrando domínio sobre o conteúdo básico. Apenas 2 alunos acertaram o nome da ciência que estuda o solo,e 71,4% nunca participaram de um evento relacionado ao tema. Conclui-se que os alunos têm boa base conceitual, mas precisam explorar mais sobre o tema abordado, participando de eventos e projetos.

Palavras-Chave: Solo, ensino médio e avaliação diagnóstica.

ESTIMATIVA DE VALORAÇÃO DOS ESTOQUES DE COS PARA DIFERENTES CLASSES DE SOLO NA ZONA DE TRANSIÇÃO AMAZÔNIA E CERRADO

Aldair de Souza Medeiros - aldair.medeiros@ufpi.edu.br – Universidade Federal do Piauí, Glécio Machado Siqueira - glecio.siqueira@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Facundo Alvarez - facualva87@gmail.com - Universidade Federal do Maranhão, Andreza Maciel de Souza - andreza.maciel@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lana Costa Ferreira - lana.costa@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Bruno de Souza Barreto - bruno.barreto@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Thiago Cândido dos Santos - candidothiago@protonmail.com - Universidade Federal do Maranhão

A elevada taxa anual de desmatamento na zona de transição Floresta Amazônica-Cerrado tem restringido inúmeros serviços ecossistêmicos. Portanto, há uma necessidade urgente de desenvolver políticas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa na região. O objetivo do presente estudo foi avaliar o potencial econômico dos estoques totais de carbono orgânico do solo (COS) nos solos dos biomas Amazonia e Cerrado, utilizando o custo social do carbono estimado pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA). Foram coletados 2.869 pontos amostrais espalhados pelo estado do Maranhão, nas camadas de 0-5, 5-15 e 15-30 cm. Os resultados mostraram que na camada de 0-30 cm as classes de solo: Latossolos (US$ 65,3 bilhões) e Plintossolos (US$ 53,34 bilhões) apresentaram as maiores valorações associadas aos estoques totais de COS. A precificação do COS representa uma estratégia importante para monetização dos serviços ecossistêmicos e desenvolvimento de uma economia mais sustentável.

Palavras-Chave: custo social do carbono,bioma,monetização

Agradecimentos: CAPES

IDENTIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO PEDOLÓGICO EX SITU NO MUSEU DE SOLOS DO BRASIL (UFRRJ)

Rosangela Garrido Machado Botelho - rosangela.botelho@ibge.gov.br - IBGE

O valor do solo vai além das funções e serviços prestados à sociedade. Sua composição, organização e posição na paisagem podem registrar a história recente da Terra, dando-lhe valor científico e status de geopatrimônio. Espaços que abrigam patrimônio pedológico ex situ constituem sua salvaguarda e veículos de popularização do valor patrimonial do solo. Assim, objetivou-se inventariar o pedopatrimônio ex situ do Museu de Solos do Brasil. Na visita, mediada, avaliaram-se os elementos que guardam características originais do solo, sua identificação e referência a processos e ambiente de formação. De 18 monolitos, 10 foram identificados e relacionados a solos representativos do estado do Rio de Janeiro e 3 a uma topossequência típica de solos do *campus* da UFRRJ. Dada a extensão do país e sua variedade de solos, os museus são espaços-chave para conhecer e divulgar a pedodiversidade, oportunizar a educação patrimonial e salvaguardar o pedopatrimônio, cuja proteção in situ é ainda um desafio.

Palavras-Chave: Pedopatrimônio *ex situ*, Museus, Monolitos

DEGRADAÇÃO DO SOLO RIPÁRIO E POTENCIAL DE POLUIÇÃO DIFUSA EM RESERVATÓRIO TROPICAL

Amanda Beatriz Pinheiro de Sousa - amanda.pinheiro.706@ufrn.edu.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Lara Fernandes de Medeiros - larafermedeiros@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Karina Patrícia Vieira da Cunha - cunhakpv@yahoo.com.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Vanessa Becker - vanessa.becker@ufrn.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Anne Milena Silva - annemslv@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Geiza Silva Santos - geizasantos.ufrn@gmail.com - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Jefferson Oliveira Silva - jefferson.oliveira.124@ufrn.edu.br - Universidade Federal do Rio Grande do Norte

As Áreas de Preservação Permanente (APP) são essenciais para a manutenção da qualidade do solo e das águas. Os usos antrópicos nessas áreas comprometem sua função ecológica e intensificam a poluição difusa. Este estudo avaliou os efeitos de diferentes usos da terra (vegetação, pecuária, agricultura e solo exposto) na qualidade do solo ripário e na poluição difusa no reservatório Dourado, no semiárido brasileiro. Foram analisadas 12 amostras de água e solo da APP do reservatório quanto às variáveis limnológicas e atributos do solo. Os resultados mostram que a qualidade da água e do solo não diferiram entre os usos da terra. No semiárido brasileiro, mesmo as áreas vegetadas sofrem exploração intensiva, especialmente pela pecuária extensiva, comprometendo sua função como filtro ambiental. Esse cenário contribui para as condições eutróficas no reservatório. O estudo ressalta a importância de conservar e recuperar APPs para mitigar a poluição difusa.

Palavras-Chave: Piancó-Piranhas-Açu, Eutrofização, Caatinga

Agradecimentos: CAPES

A CLASSIFICAÇÃO LÚDICA COMO PONTE PARA O ENSINO DE SOLOS

Schayanne Matos Henrique - schayanne.hnerique@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Letícia Sequinatto Rossi - leticia.sequinatto@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

A classificação lúdica de solos, proposta pelo Programa de Extensão Solo na Escola UDESC, representa uma abordagem inovadora para facilitar a educação pedológica, promovendo um aprendizado acessível e engajador. Este trabalho objetivou elaborar materiais paradidáticos que simplifiquem a compreensão da classificação dos solos e suas relações ambientais. Para isso, foram utilizadas revisão bibliográfica e colaboração entre pesquisadores e educadores, resultando na produção de um livro ilustrado e interdisciplinar. A obra é voltada a diferentes públicos — do Ensino Fundamental ao Ensino Superior — e aborda conceitos básicos e as interações solo-ambiente com linguagem acessível e material visual atrativo. Os resultados demonstram que esses recursos tornam o conteúdo mais envolvente e contextualizado, facilitando sua compreensão. Conclui-se que materiais lúdicos são ferramentas fundamentais para o ensino de solos, contribuindo para uma aprendizagem significativa e interdisciplinar.

Palavras-Chave: Inovação, Solos Brasileiros, Ensino Lúdico, Educação Pedológica.

Agradecimentos: PAP/FAPESC 2021 TR896, PROAP-CAPES, CAPES e Klabin S.A.

PROSPECÇÃO DE RIZOBACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FÓSFORO

Erica Louzeiro Cunha - erica.louzeiroo@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Larissa Ramos dos Santos - lara.ramos.agro@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Edaciano Leandro Lösch - edacianoleandro@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Sarah Rebeca Neves Aguiar dos Santos - sarahrebeca431@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Andrielle Ablla Nascimento de Souza - andrielleabllaprofissional@gmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Leonardo de Jesus Machado Gois de Oliveira - leonnardo_jesus@hotmail.com - Universidade Estadual do Maranhão, Katia Pereira Coelho - katiacoelho@professor.uema.br - Universidade Estadual do Maranhão

As rizobactérias solubilizadoras de fósforo (P), são bactérias promotoras de crescimento vegetal e auxiliam na biodisponibilização desse nutriente, a fim de suprir sua necessidade para as plantas. Diante disso, objetivou-se isolar bactérias solubilizadoras de P de solos de duas áreas agrícolas situadas na Amazônia maranhense. O solo foi coletado da rizosfera de milho (*Zea mays* L.), prospectado para averiguar a presença de bactérias solubilizadoras e calculado o índice de solubilização (IS) das estirpes. Foram encontradas 15 rizobactérias positivas quanto a capacidade de solubilização. As estirpes X8, B22, B5 e B20 apresentaram média capacidade de solubilizar fósforo, enquanto as demais demonstraram baixa solubilização. Ademais, as X4, X8, B22 e B5 foram classificadas como precoces, quanto ao início de solubilização. Os resultados obtidos indicam que as estirpes bacterianas isoladas apresentam características promissoras para aplicação como bioinsumos na agricultura.

Palavras-Chave: Bioinsumos, Promoção de Crescimento, Rizobactérias, Solubilização.

EDUCAÇÃO EM SOLOS: POTENCIALIDADES E FRAGILIDADES

Schayanne Matos Henrique - schayanne.hnerique@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Letícia Sequinatto Rossi - leticia.sequinatto@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Iasmin Nunes Costa - iasmin.nc@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Debora Cristina Correia Cardoso - debora.ccc@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Camila Matos Vieira - matos3627@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Ana Karina Veiga Beckert - ana.beckert@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina, Josiane Costa Melo - josiane.melo45@edu.udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

A educação em solos é fundamental para conscientizar sobre a importância desse recurso natural, indo além da visão produtivista. Este estudo objetivou analisar a percepção de professores da Educação Básica do Planalto Serrano Catarinense sobre o solo. Utilizou-se análise lexicométrica de respostas de 81 professores à questão “O que sabem, onde aprenderam e o que esperam aprender sobre solo?”. Os resultados revelaram 11 comunidades temáticas, destacando associações do solo com natureza, nutrição vegetal e práticas escolares (hortas/compostagem), mas pouca referência à formação acadêmica. Identificou-se conhecimento empírico relevante, porém fragilidades na abordagem pedagógica formal. Conclui-se que materiais paradidáticos e formações continuadas são essenciais para qualificar o ensino sobre solos, promovendo conscientização ambiental desde a Educação Básica.

Palavras-Chave: Percepção Pedológica, Lexicometria, Conhecimento Empírico, Formação Continuada.

Agradecimentos: PAP/FAPESC 2021 TR896, PROAP-CAPES, CAPES e Klabin S.A.

DINÂMICA DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA NA BACIA DO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO E COMUNIDADES QUILOMBOLAS (2003–2023)

Bruna Suellen Oliveira Mota - bsomota@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Odaimys Socorro Ramos - ody.socorro@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Deorgia Tayane Mendes de Souza - dtmsouza@uefs.br - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Ericka Medeiros da Silva - erigeo2017@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Washington De Jesus Sant'anna Franca Rocha - wrocha@uefs.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Victória Benício Lima - victbenicio2018@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS, Daniela dos Reis Miranda - danimmiranda.bio@gmail.com - Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS

A vegetação secundária desempenha um papel essencial para a restauração ecológica e na conservação dos solos em áreas degradadas. Este estudo teve como objetivo analisar a dinâmica da vegetação secundária entre 2003 e 2023 na bacia hidrográfica do Submédio São Francisco e em comunidades quilombolas. Para isso, foram utilizados dados da Coleção 9 da plataforma MapBiomas e técnicas de geoprocessamento implementadas por meio do Google Earth Engine. Os resultados evidenciaram um aumento da classe antrópica; entretanto, observou-se um incremento da vegetação secundária, especialmente nas áreas quilombolas (2,7%), indicando processos contínuos de regeneração. Identificou-se ainda uma redução na taxa de supressão da vegetação primária e secundária, o que representa um sinal positivo para a resiliência ambiental. Conclui-se que, embora haja avanços na regeneração, a expansão das atividades agropecuárias reforça a urgência de políticas públicas eficazes de manejo e conservação dos solos.

Palavras-Chave: Vegetação Secundária, Geoprocessamento, MapBiomas

Agradecimentos: CAPES

BIOINSUMO INFLUENCIA A QUALIDADE DE MUDAS DE *Dalbergia nigra* PARA REVEGETAÇÃO DE SOLOS COM DIFERENTES MANEJOS

Rafaela Simão Abrahao Nóbrega - rafaela.nobrega@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Karolina Oliveira Rocha Montenegro - karolrmontenegro@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Júlio César Azevedo Nóbrega - jcanobrega@gmail.com - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Teresa Aparecida Soares de Freitas - teresa@ufrb.edu.br - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Ésio de Castro Paes, - esiocpaes@gmail.com - Universidade Federal de Viçosa

A inoculação com microrganismos promotores de crescimento é uma ferramenta importante para a construção de sistemas de produção sustentáveis. Objetivou-se avaliar a inoculação e adubação no crescimento inicial de mudas *Dalbergia nigra* cultivadas em solos sob diferentes sistemas de uso. Os tratamentos foram disposotos no esquema fatorial 5 x 6 (uso atual do solo x adubação). Amostras de LATOSSOLO AMARELO foram coletadas em áreas classificadas quanto ao uso atual do solo em: mata nativa; pastagem; plantio de angico (*Anadenanthera macrocarpa* Benth.); monocultivo de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) e floresta de eucalipto (*Eucalyptus* spp). Solução nutritiva e inoculantes foram utilizadas como fontes de adubação. A estirpe BR 8404 (*Bradyrhizobium elkanii*), pode substituir o uso de adubo mineral nitrogenado para cultivo das mudas, exceto para cultivo em solo de pastagem. O solo proveniente de plantio de Angico é o mais adequado para o crescimento inicial de mudas de Dalbergia nigra

Palavras-Chave: *Bradyrhizobium elkanii*, bioinsumo, índice de qualidade de Dickson.

Agradecimentos: FAPESB - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia

PRÁTICA DA QUEIMA EM BOM JESUS-PI CAUSA REPELÊNCIA À ÁGUA NOS SOLOS?

Sueli Rodrigues - srodrigues@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí, Alissandro da Silva - alissandrogomes21@ufpi.edu.br - Universidade Federal do Piauí

A prática do fogo pode causar a repelência do solo à água (RSA). O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de queimadas na RSA no município de Bom Jesus-PI. Foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0-5 e 10-15 cm, em áreas com e sem ocorrência de queima. As amostras foram secas ao ar e passadas em peneira de 2mm. Em solos sem queima, o efeito do fogo foi simulado em formo mufla nas temperaturas: 200° C e 300° C por 20 min., 580° C por 10 min. Nestas amostras e naquelas das áreas queimadas a RSA foi determinada pelo método WDPT (water drop penetration time). Nenhuma das áreas apresentou repelência. Maiores médias no tempo de absorção foram observadas no solo de mata nativa, onde a densidade de material vegetal lignificado passível de carbonização é grande e após a queima ficam depositados na camada superficial do solo. O teste WDPT foi eficiente na identificação de possíveis áreas repelentes.

Palavras-Chave: Incêndio, Erosão, Temperatura do Solo

AVALIAÇÃO MULTIVARIADA DOS TEORES NATURAIS DE METAIS PESADOS EM SOLOS DE DIFERENTES ECOSSISTEMAS DO AMAPÁ

Iolanda Reis - ioio.agro@yahoo.com.br - Universidade Federal do Oeste do Pará, Lima, A.K.M. - antonia.lima@ufopa.edu.br - Universidade Federal do Oeste do Pará, Melém Júnior, N.J. - nagib.melem@embrapa.br - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária , Bentes, J.R. - jardsonrocha2000@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Araújo, Z.D. - zulmiradantas8@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Pires, B.M. - brunamachadopires@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santos, A.H.A. - alnassuno@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará

Metais pesados no solo pode representar um fator crítico à qualidade ambiental e à segurança alimentar, sendo relevante a caracterização de seus teores naturais em regiões pouco estudadas, como o estado do Amapá. Este estudo teve o objetivo de avaliar os teores naturais de metais pesados em solos do estado do Amapá, em diferentes ecossistemas. Amostras da camada de 0–0,20 m foram analisadas quanto aos teores de Zn, Cu, Mn, Cd, Pb, Ni e Cr. Os dados foram submetidos à análise de componentes principais (PCA), que explicou 93% da variância nos dois primeiros eixos (PC1=69,7%; PC2=23,3%). O PC1 apresentou forte correlação com Zn, Cu e Cr, sugerindo influência antrópica em algumas áreas. A ampla variabilidade espacial observada destaca a necessidade de estabelecer valores de referência regionais. A abordagem multivariada contribui para o diagnóstico ambiental e oferece suporte técnico-científico à formulação de políticas públicas voltadas à proteção e uso sustentável dos solos amazônicos.

Palavras-Chave: Elemento-traço,geoquímica ambiental,solos da amazônia

Agradecimentos: IBEF/UFOPA

GAMIFICAÇÃO OFFLINE: APLICABILIDADE DO POWERPOINT INTERATIVO NO ENSINO DA FORMAÇÃO DO SOLO

Valeria Pancieri Sallin - valeriasellin@hotmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, SANTOS, M. C. - mycaellesantos200@gmail.com - IF Baiano-campus Teixeira de Freitas, SANTOS, M. D. - mateusdimas97@gmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, NOVAIS, G. B. - gbarbosanovais@gmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, QUOOS, R. D. - rodrigo.quoos@ifbaiano.edu.br - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, OLIVEIRA, A. R. A. - ana.oliveira@ifbaiano.edu.br - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, SOUZA, I. L. - ivana.lemos@ifbaiano.edu.br - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas

O ensino dos fatores e processos de formação do solo, quando abordado por aulas expositivas, pode limitar o engajamento e aprendizagem dos estudantes, especialmente nas séries iniciais do ensino médio. Este trabalho teve por objetivo aplicar gamificação para facilitar a compreensão dos fatores e processos de formação do solo no Ensino Médio integrado ao curso Técnico em Agropecuária. Foi realizada uma experiência presencial com 35 alunos do 1º ano do IF Baiano campus Teixeira de Freitas. A turma se dividiu em 7 grupos para competir no “SOLO GAME”, quiz de 25 questões expostas em PowerPoint com hiperlinks, sobre a temática proposta, previamente discutida em aula teórica. O grupo com maior acerto foi premiado. A atividade promoveu reflexão, debate e superou limites do modelo tradicional. Observou-se aprendizado mais dinâmico e colaborativo entre os estudantes. O PowerPoint com hiperlinks é uma ferramenta acessível e eficaz para aulas interativas em locais com restrição de conectividade.

Palavras-Chave: Aprendizagem ativa, gênese do solo, educação em solo

Agradecimentos: IF Baiano campus Teixeira de Freitas

VIVENCIANDO A CONSERVAÇÃO DO SOLO: HORTA ESCOLAR COMO LABORATÓRIO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

Iasmin Costa - iasminnunescosta645@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Schayanne Matos Henrique - schay.henrique1307@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina

A educação em solos é essencial para a conservação ambiental, e desenvolvimento da consciência pedológica, com a horta escolar servindo como ferramenta prática e interativa. Este trabalho teve como objetivo demonstrar como diferentes manejos do solo afetam sua conservação. Foram utilizados canteiros com manejos distintos, envolvendo estudantes dos 6° e 7° Anos em atividades práticas investigativas. Os resultados mostraram que solos com cobertura vegetal apresentaram maior retenção de umidade e menos erosão, enquanto o revolvimento excessivo prejudicou sua estrutura, e exigiu adição de fertilizantes além de apresentar maior incidência de pragas. Através dessa experiência prática, os estudantes vivenciaram diretamente os impactos das diferentes técnicas de manejo, compreendendo a importância das práticas conservacionistas para a saúde física do solo, a produção sustentável e maior contato entre o objeto de conhecimento e o estudante, reforçando a consciência pedológica dos indivíduos.

Palavras-Chave: Educação em solos, manejo conservacionista, horta escolar

Agradecimentos: PAP FAPESC 2021-TR689, UNIEDU, Secretaria do Estado da Educação de SC.

ATUAÇÃO ESTRATÉGICA DO IFMT NO PROJETO SOLO VIVO (MAPA) EM MATO GROSSO

Marcos de Oliveira Valin Jr - marcos.valin@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Fabricio Ribeiro Andrade - fabricio.andrade@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Bruno Leandro dos Santos Rodrigues - bruno.rodrigues@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Phelipe Dall Apria Paes de Barros Campos - phelipe.campos@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Luciano Rodrigo Lanssanova - luciano.lanssanova@ifmt.edu.br - - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Franciele Caroline de Assis Valadao - franciele.valadao@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Arthur Guilherme Schirmbeck Chaves - arthur.chaves@ifmt.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT)

O Projeto Solo Vivo, iniciativa do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) para manejo sustentável do solo na agricultura familiar, tem no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) o executor da 1ª etapa de diagnóstico em assentamentos de Mato Grosso. A metodologia envolveu a mobilização de servidores e 43 estudantes bolsistas (22 do Ensino Médio) na coleta de amostras para análises físico-químicas e biológicas, desenvolvimento do software SolIF para diagnóstico e recomendações agronômicas, além de capacitação via curso “Massive Open Online Course” - MOOC. O primeiro laudo técnico foi entregue em solenidade com o Presidente Lula, visando beneficiar 696 famílias. Conclui-se que a atuação do IFMT demonstra sua capacidade em P&D&I com impacto social, integrando extensão, pesquisa e ensino, e fornecendo diagnósticos essenciais que contribuem para os objetivos nacionais do MAPA e do Governo Federal.

Palavras-Chave: Solo, Agricultura Familiar, Extensão Tecnológica

Agradecimentos: Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA)

VIVÊNCIA NA NATUREZA: ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL NA OBSERVAÇÃO DO SOLO EM PARQUE ECOLÓGICO

Cristina Correia Cardoso - deboracristinacorreiacardoso@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Daniely Neckel Rosini - danielybio@hotmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Caroline Aparecida Matias - carolineaparecidamatias@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Betel Cavalcante Lopes - betecavalcante@gmail.com - Universidade do Estado de Santa Catarina, Mari Lucia Campos - mari.campos@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

O solo um dos principais componentes do ambiente terrestre, influencia diretamente os ecossistemas. Sua importância no ambiente por vezes passa despercebido, tornando essencial práticas para melhor compreensão. O objetivo, foi proporcionar uma experiência na natureza com ênfase na observação. O trabalho ocorreu no parque natural de Lages, Santa Catarina. A metodologia buscou aliar o ensino à vivência no ambiente natural, estimulando a percepção dos diferentes tipos de solo e sua composição. Os alunos exploraram distintas áreas, registrando as variações dos solos (cor/textura). Identificando a presença de hematita, goethita e matéria orgânica, e variabilidade edáfica. Os resultados refletiram como características do solo relacionam à sua gênese, composição mineralógica, fatores ambientais, além da prática promover impactos de bem-estar.Esta prática, permitiu a correlação da teoria com fenômenos reais, promovendo compreensão ampla dos processos naturais, estimulando consciencia ambiental.

Palavras-Chave: Cor do solo, educação ambiental, aprendizagem em campo.

Agradecimentos: CAPES

BIOTINTAS SUSTENTÁVEIS: VALORIZAÇÃO DE SOLOS AMAZÔNICOS COMO PIGMENTOS NATURAIS

Amanda Rodrigues de Souza - eu.amandarodriguess@gmail.com - Universidade Federal de Roraima, Maola Monique Faria - maolageo@gmail.com - Lavrado Soluções Ambientais, Márcia Severino da Costa - marciaengciv@gmail.com - Universidade Federal de Roraima

A região amazônica possui solos com diversidade mineralógica e características cromáticas ideais para pigmentos naturais. Tradicionalmente, pedólogos utilizam cola branca (PVAc) para tintas de solo, que apresenta excelente durabilidade, porém é sintética. O objetivo foi desenvolver formulações 100% naturais que alcancem os parâmetros de tintas comerciais viabilizem sua comercialização. Coletaram-se amostras de Latossolo Amarelo, Latossolo Vermelho e Vertissolos, caracterizadas por granulometria e coloração pela Carta de Munsell. Desenvolveram-se formulações com grude de mandioca e óleos amazônicos (copaíba, buriti, andiroba, linhaça), testadas em 108 corpos de prova durante 45 dias. Latossolos proporcionaram maior intensidade cromática. Óleo de copaíba apresentou melhor desempenho < 15% descascamento). Umidade > 70% intensificou patologias nas formulações naturais. O projeto continua em desenvolvimento para aprimoramento das formulações, melhorar durabilidade e corrigir patologias.

Palavras-Chave: Solos amazônicos, Pigmentos naturais, Aglutinantes, Sustentabilidade

Agradecimentos: Instituto Euvaldo Lodi

DIAGNÓSTICO RÁPIDO DA ESTRUTURA DO SOLO COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO SUPERIOR

Valeria Pancieri Sallin - valeriasellin@hotmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, SANTOS, M. C. - mycaellesantos200@gmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, SANTOS, M. D. - mateusdimas97@gmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, NOVAIS, G. B. - gbarbosanovais@gmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, BRUNELLI, F. O. - feliphebrunelli@gmail.com - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas, QUOOS, R. D. - rodrigo.quoos@ifbaiano.edu.br - IF Baiano - campus Teixeira de Freitas

O ensino da estrutura do solo no nível superior exige estratégias práticas que conectem teoria e realidade de campo. Este trabalho aplicou o método Diagnóstico Rápido da Estrutura do Solo (DRES), proposto pela Embrapa, no ensino da qualidade estrutural do solo. A atividade foi realizada com estudantes do 4º período de Engenharia Agronômica do IF Baiano – campus Teixeira de Freitas. Foram abertas três trincheiras para coleta de blocos de 10x20x30 cm (espessura, comprimento e profundidade), em áreas com diferentes manejos: pastagem degradada, horticultura e fruticultura. Após observar raízes, presença de organismos e umidade do solo, um bloco amostral foi coletado em cada trincheira. No laboratório, os agregados foram classificados com base na escala visual do DRES, impermeabilizados e organizados em coleção didática. A experiência favoreceu aprendizagem ativa e crítica, ampliando a compreensão da estrutura do solo e promovendo consciência sobre os impactos do manejo na conservação.

Palavras-Chave: conservação do solo, aprendizagem ativa, educação em solo

Agradecimentos: IF Baiano campus Teixeira de Freitas

SOLOS NA ESCOLA: DESCOBRINDO SEU VALOR

Vitória Letícia Guimarães Ugarte - ugarttevitoria@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Karollyne Pimentel de Carvalho - karollynepimentel0@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Luiz Ramon Gama Carneiro - luizramongcarneiro@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Leandro Tavares Caldas - leandrocaldastavares@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Dirceu Almeida dos Santos - diceutecagro@outlook.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Leomar Karine Reis da Cruz - kreis1351@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande, Nilvan Carvalho Melo - nilvan.melo@ifap.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande

O solo é um recurso essencial para a manutenção da vida, sendo fundamental para a produção de alimentos, regulação do ciclo da água e suporte à biodiversidade. Este trabalho teve como objetivo promover a conscientização sobre a importância dos solos com alunos do ensino fundamental, por meio de atividades lúdicas e educativas. Foram realizadas oficinas que abordaram propriedades físicas dos solos, como cor, granulometria, infiltração e estrutura, utilizando materiais acessíveis e metodologia participativa. Os resultados indicaram o desenvolvimento de habilidades práticas nos alunos, maior interesse por temas ambientais e melhor compreensão dos conteúdos abordados. Observou-se também a integração entre diferentes áreas do conhecimento, como ciências, geografia e artes. Conclui-se que a abordagem prática e interdisciplinar é eficaz para despertar a consciência pedológica, incentivar atitudes sustentáveis e fortalecer a aprendizagem ambiental desde a infância.

Palavras-Chave: Educação ambiental, Solos, Ensino Básico

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá (IFAP) - Campus Agrícola Porto Grande

PRÁTICAS EDUCATIVAS INTERATIVAS SOBRE SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA NA REGIÃO OESTE DO PARÁ

Iolanda Reis - ioio.agro@yahoo.com.br - Universidade Federal do Oeste do Pará, Lima, A.K.M. - antonia.lima@ufopa.edu.br - Universidade Federal do Oeste do Pará, Silva, M.C.C. - maxancassia15@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Farias, M.A.S. - maicon.alexandresf@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Bentes, J.R. - jardsonrocha2000@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Linhares, R.P. - robeupantoja@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará, Castro, B.G. - beatrizgomescastro9@gmail.com - Universidade Federal do Oeste do Pará

O solo é um recurso natural essencial à vida, porém negligenciado nas práticas humanas e no ambiente escolar. Ações de sensibilização são fundamentais para promover sua conservação. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi desenvolver e relatar as atividades que aproximaram o conhecimento científico da comunidade escolar por meio de práticas educativas interativas. As ações ocorreram entre 2016 e 2024, em escolas públicas de Santarém, Mojuí dos Campos, Belterra e Monte Alegre, região oeste do Pará, alcançando mais de 1500 pessoas. Nesta etapa foram realizadas oficinas, palestras, exposições de perfis e colorteca de solos, classificação com carta de Munsell, montagem de maquetes e teatro com fantoches. A partir de 2019, foi criado na rede social instagram o perfil solosnaescolaufopa para maior interação social, atualmente com 1038 seguidores. Os resultados apontam avanços na percepção ambiental, fortalecimento da relação universidade-escola e incentivo ao uso sustentável dos solos.

Palavras-Chave: sensibilização ambiental, extensão universitária, práticas pedagógicas.

Agradecimentos: IBEF/UFOPA

QUALIDADE DO SOLO SOB ATIVIDADE AGROPECUÁRIA NO SUL DO AMAZONAS

Mariana Coutrim dos Santos - marianacoutrimsantos@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Anderson Cristian Bergamin - anderson.bergamin@unir.br - Universidade Federal de Rondônia , Alan Ferreira Leite de Lima - alan.lima@ufam.edu.br - Universidade Federal do Amazonas, Wildson Benedito Mendes Brito - wild.brito@gmail.com - Universidade Federal do Amazonas, Luís Antônio Coutrim dos Santos - lacsantos@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas, Alexandre Gomes de Oliveira - gomes.gfl17@gmail.com - Universidade do Estado do Amazonas, Vitória da Silva Ribeiro - vdsr.gfl20@uea.edu.br - Universidade do Estado do Amazonas

A qualidade do solo é crucial para avaliar seu potencial produtivo e sua capacidade de sustentar funções ambientais. Logo, o objetivo desse trabalho foi avaliar a qualidade física do solo sob atividade agropecuária na região sul do Amazonas. O estudo foi realizado em quatro diferentes ambientes (área de açaí, mandioca, pastagem e floresta) nas camadas de 0,00-0,05, 0,05-0,10 e 0,10-0,20 m. A coleta foi realizada em 10 pontos amostrais de cada área, totalizando 120 amostras. Foram realizadas análises físicas dos atributos do solo, carbono orgânico e estoque de carbono, seguidas das análises de estatística descritiva e multivariada. A conversão da área de floresta em ambientes com usos agropecuários promoveu alterações significativas no solo, influenciando nos atributos relacionados ao carbono e estrutura do solo, quando comparados ao ambiente natural. Esses estudos são essenciais para garantir a sustentabilidade do solo, pois as práticas de manejo impactam diretamente sua qualidade.

Palavras-Chave: Estoque de carbono, Uso do solo, Sustentabilidade

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

DINÂMICA DE USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E ALTERAÇÕES NOS MANGUEZAIS NO MUNICÍPIO DE RAPOSA (MA)

Sharon de Paula Gomes - sharon.paula@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Lucas Abraão Lima Mendes - abraao.lucas@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcos Paulo Menezes Melo - marcos.menezes@discente.ufma.br - Universidade Federal do Maranhão, Marcelino Silva Farias Filho - marcelino.farias@ufma.br - Universidade Federal do Maranhão

Desde 1980, o município de Raposa, MA, enfrenta diversas problemáticas decorrentes da ocupação desordenada em áreas de manguezal, impulsionada pelo crescimento urbano. Este estudo objetiva-se em analisar o processo de uso e ocupação em áreas de manguezais. Para isso, foi adotada uma abordagem quali-quantitativa, com a utilização de geoprocessamento e trabalho de campo. Raposa, assim como os demais municípios da |Ilha do Maranhão, tem passado por intenso processo de urbanização com ocupação irregular em áreas de manguezais, ecossistemas com fauna e flora diversificadas e solos formados por sedimentos de argilas que têm sido fortemente impactados. Os resultados evidenciaram uma expressiva redução da cobertura vegetal de mangue, solos antropizados e presença acentuada de resíduos sólidos. O monitoramento contínuo do uso e ocupação dessas áreas é fundamental para a formulação de políticas públicas voltadas à conservação dos manguezais e à preservação da qualidade natural dos solos.

Palavras-Chave: Impactos Antrópicos, Degradação Ambiental, Conservação

SOLO À VISTA: MAQUETE DE BAIXO CUSTO PARA O ENSINO DA CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Mateus Dimas Santos - mateusdimas97@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SANTOS, M.C. - mycaellesantos200@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, GONÇALVES FILHO, C. S. - clebersgf2@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, ROCHA, F. C. - fellipecruz638@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, AFONSO, E. N. - emanuellednafonso@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, RODRIGUES, A. C. - antoniotrabalho2107@gmail.com - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, SALLIN, V. P. - valeria.sallin@ifbaiano.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

A formação agrícola demanda o domínio da classificação de solos, mas sua complexidade limita a aprendizagem em níveis básicos. Este trabalho teve como objetivo desenvolver e validar maquetes de baixo custo como ferramenta para o ensino da classificação de solos. A atividade foi realizada com estudantes do 3° ano do ensino médio integrado ao curso técnico em agropecuária da Escola Família Agrícola de Vinhático. Com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS), foram elaborados cards impressos com termos de conotação e características das 13 classes de solos. Em oficina prática, os estudantes usaram materiais simples (amostras de solo, brita, matéria orgânica e vidros de 500 ml) para construir perfis considerando o primeiro nível categórico do SiBCS. A proposta favoreceu aprendizagem ativa e reflexiva sobre a morfologia dos solos, promovendo, na educação básica, domínio do conteúdo, valorização do solo como recurso natural e compreensão de sua diversidade no Brasil.

Palavras-Chave: Coleção didática, educação em solos, morfologia do solo

Agradecimentos: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE SOLOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Camila de Matos Vieira - matos3627@gmail.com – UDESC, Leticia Rossi Sequinatto - leticia.sequinatto@udesc.br - UDESC, Schayanne Matos Henrique - schayanne.henrique1307@edu.udesc.br - UDESC, JOSIANE COSTA MELO - josiane.cm1980@gmail.com - UDESC, Débora Cristina Correia Cardoso - deboracristinacorreiacardoso@gmail.com - UDESC

O ensino de solos na educação básica é fundamental para promover a compreensão dos processos naturais e a formação de cidadãos conscientes sobre a sustentabilidade. Este trabalho tem como objetivo analisar o perfil dos professores que ensinam sobre temas relacionados aos solos na educação básica. Analisa o perfil dos professores que abordam o tema, os desafios relacionados à formação docente e curricular, considerando condições escolares e recursos pedagógicos. Os dados revelam que Ciências, Geografia e Educação para a Sustentabilidade são as disciplinas principais. A formação dos professores também é crucial; a falta de capacitação compromete a qualidade do ensino. Para melhorar, é necessário investir em formação continuada, ampliar a carga horária e adotar práticas interdisciplinares com materiais atualizados e metodologias ativas, como experimentos e estudos de caso, promovendo uma educação ambiental mais eficaz e contextualizada.

Palavras-Chave: Solos, Educação Básica, Interdisciplinaridade, Sustentabilidade.

Agradecimentos: Fapesc, Promop

GAMES NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SOLOS E SUSTENTABILIDADE - PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS

Camila de Matos Vieira - matos3627@gmail.com – UDESC, Leticia Rossi Sequinato - leticia.sequinatto@udesc.br - UDESC, Monica Maria Liberato - prof.monicaliberato@gmail.com - Universidade Federal de Sergipe, Josiane Costa Melo - josiane.cm1980@gmail.com - UDESC, Débora Cristina Correia Cardoso - deboracristinacorreiacardoso@gmail.com - UDESC, Schayanne Matos Henrique - schayanne.henrique1307@edu.udesc.br - UDESC

Os jogos têm se consolidado como ferramentas inovadoras na educação ambiental e sustentabilidade. Este estudo analisou 20 jogos na Play Store. Os resultados mostram que jogos como Desafio Ambiental, ECO inc., Save Earth Planet e Defensor da Natureza são bem avaliados para promoverem conscientização. Jogos com desafios interativos, interface intuitiva e jogabilidade envolvente facilitam a compreensão dos conceitos ambientais. Destacam-se também títulos como TerraGenesis, Teste sua Pegada Ecológica e Gotas de Sustentabilidade, que estimulam a reflexão sobre o impacto diário. O jogo AMA se diferencia por premiar ações com cashback. Entretanto, problemas técnicos, falta de desafios diversificados, curta duração e excesso de anúncios prejudicam a experiência. Apesar de não haver jogos específicos sobre solos, os investimentos oferecem abordagens que incentivam práticas sustentáveis e maior consciência ambiental, reforçando o potencial dos jogos na promoção da educação ecológica.

Palavras-Chave: Gamificação, metodologia ativa, educação ambiental, sustentabilidade

Agradecimentos: Fapesc, Promop

DESVENDANDO A QUÍMICA DO SOLO

Bruna Botin Nascimento - bruna.nascimento@vacaria.ifrs.edu.br - Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Caxias do Sul, Koefender, V.N. - vanderlei.koefender@vacaria.ifrs.edu.br - Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Vacaria, Antunes, M. - marjore.antunes@caxias.ifrs.edu.br - Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Caxias do Sul, Varela, I.O. - isadora.varela@udesc.br - Universidade do Estado de Santa Catarina

Fruto de interação multifatorial, compreender a Ciência do Solo requer bom entendimento das Ciências da Natureza, como a Química. Por isso, a contextualização interdisciplinar deve ser prática adotada no processo de ensino-aprendizagem. Assim, objetivou-se proporcionar aos alunos do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Vacaria, por meio de oficinas temáticas, a construção de conhecimento sobre Química e Solo, desmistificando a ideia de dissociação entre disciplinas do núcleo técnico e propedêutico. As oficinas foram ofertadas no contraturno, mensalmente, com metodologias adaptadas da Experimentoteca de Solos do Programa “Solo na Escola”, da Universidade Federal do Paraná. O projeto demonstrou a importância da associação dos conhecimentos, expandiu o interesse dos alunos e melhorou a aprendizagem nos componentes relacionados. A integralização de conteúdos aperfeiçoa a instrução e contribui para uma formação holística.

Palavras-Chave: Educação, Ciência, Interdisciplinaridade

PERCEPÇÕES SOBRE CONHECIMENTOS EDÁFICOS DA COMUNIDADE QUILOMBOLA BOM DESCANSO EM SÃO JOÃO DO SÓTER, MA

Camila dos Santos Sousa - sousacamila@acad.ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Régia Gualter - regia.gualter@ifma.edu.br - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

O entendimento sobre a sapiência popular de comunidades rurais torna-se fundamental para propor estratégias conservacionistas de preservação e uso sustentável nesses agroambientes. Dessa forma, este estudo objetivou analisar as concepções sobre os saberes edáficos da comunidade Quilombola Bom Descanso em São João do Sóter, MA. A pesquisa foi de cunho qualitativa, sendo aplicados questionários binários (sim/não) na comunidade Quilombola Bom Descanso em São João do Sóter, MA. Os resultados evindeciaram que a maioria dos participantes reconhece a importância do solo, sendo evidenciada sua função na produção de alimentos. Apesar disso, carecem de informações sobre práticas de preparo do solo, tendo em vista o uso frequente de capinas e queimadas. Logo, conclui-se que a comunidade Quilombola Bom Descanso em São João do Sóter, MA percebe o solo como sustento, apresentando pouco ou nenhum entendimento sobre manejo e conservação do solo.

Palavras-Chave: Etnopedologia, Saber tradicional, Quilombo

ESPAÇOS DE CIÊNCIA E EDUCAÇÃO EM SOLOS: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO O SOLO NA ESCOLA

Vanda Moreira Martins - mmvandageografia@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Dhyonne Fernandes Pessoa - dhyonne.99@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Adriel Assis Alves de Andrade - adriel.andrade@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Nicolly Fátima de Freitas - nicolly.freitas@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Macaule Rafael Reinig Regis - macaule.regis@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Guilherme Strapassoni de Souza - guilherme.souza24@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Oscar Vicente Quinonez Fernandez - oscarfernandez24@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Espaços de ciência como a Oficina do Solo e o Laboratório de Pedologia e Geologia Casemiro Balcewicz, vinculados à Unioeste, constituem a base estrutural do projeto de extensão permanente *O Solo na Escola*. Atuando desde 2017, o projeto desenvolve ações de popularização da ciência do solo junto à educação básica, utilizando metodologias ativas, recursos lúdicos e experimentais com amostras de solos, rochas e minerais. Esses espaços permitem a formação de estudantes e professores, viabilizando práticas interdisciplinares que integram ensino, pesquisa e extensão. As atividades, realizadas tanto na universidade quanto em estruturas itinerantes, buscam despertar a curiosidade científica, promover a valorização do solo como patrimônio natural e fortalecer o vínculo entre universidade e comunidade. Conclui-se que a existência e a manutenção de espaços científicos dedicados à educação em solos são fundamentais para democratizar o acesso ao conhecimento e qualificar a formação docente.

Palavras-Chave: Formação Docente,Metodologias Ativas,Ações Extensionistas

Agradecimentos: Fundação Araucária; Fundo Paraná; PROEX/UNIOESTE.

PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE ACADÊMICA DO IF BAIANO - CAMPUS CATU SOBRE O AQUECIMENTO GLOBAL

José Augusto Castro Lima - jose.castro@ifbaiano.edu.br – IF BAIANO, Suzanne dos Santos da Silva - santossuzanne3@gmail.com - IF BAIANO

A percepção dos estudantes do ensino médio sobre o aquecimento global é crucial, pois serão protagonistas na construção de soluções para a crise climática. Na disciplina Projeto Integrador investigou a percepção da comunidade acadêmica do IF Baiano – Campus Catu sobre o aquecimento global. A pesquisa foi realizada em 03/2024 com 101 participantes (alunos, servidores e colaboradores), por meio de questionário e análise de frequência relativa. A maioria demonstrou conhecimento sobre o efeito estufa (86%) e reconheceu a influência das atividades humanas no aquecimento global (93%). Embora 75% se mostrem muito ou extremamente preocupados, persistem divergências quanto à distribuição dos impactos entre regiões e classes sociais. Além disso, 87% acreditam que o aquecimento afetará negativamente a produtividade agropecuária. O manejo do solo não foi citado como causa ou solução. Conclui-se ser necessário fortalecer a educação ambiental e o papel do manejo do solo para o aquecimento global.

Palavras-Chave: Mudanças Climáticas, Educação Ambiental, Sustentabilidade

SOLO, CAVALO E SENSAÇÕES: PROPOSTA DE OFICINA INTERATIVA SOBRE AS CONDIÇÕES DO SOLO NOS ATENDIMENTOS TERAPÊUTICOS DO GEPEQUI

Dhyonne Fernandes Pessoa - dhyonne.99@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Amanda Machado de Almeida - ama.almeida87@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Vanda Moreira Martins - mmvandageografia@gmail.com - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Ana Alix Mendes de Almeida Oliveira - ana.oliveira4@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Juliana Hickmann - juliana.hickmann@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Macaule Rafael Reinig Regis - macaule.regis@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Adriel Assis Alves de Andrade - adriel.andrade@unioeste.br - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Este trabalho apresenta uma proposta de oficina de educação em solos voltada a crianças neurodivergentes atendidas em ações de equoterapia no GEPEQUI, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Em parceria com o projeto “O Solo na Escola”, a oficina busca explorar as diferentes condições e coberturas superficiais do solo no espaço terapêutico — como areia fofa, grama e solo compactado — por meio de atividades sensoriais e educativas. A proposta parte da observação de que a superfície do solo influencia na percepção de segurança da criança, no comportamento do cavalo e na resposta emocional dos participantes. As atividades incluem caminhadas descalças, escavação de mini perfis, comparação de texturas e análise dos efeitos no passo dos animais. A oficina, ainda em fase de planejamento, será adaptada aos diferentes perfis sensoriais e poderá também ser aplicada a adultos, promovendo integração entre educação ambiental, saúde e bem-estar.

Palavras-Chave: educação em solos, equoterapia, extensão universitária

Agradecimentos: Fundação Araucária; Fundo Paraná; PROEX/UNIOESTE

BIOFORTIFICAÇÃO AGRONÔMICA COM SELÊNIO E ZINCO EM 21 GENÓTIPOS DE TRIGO E 2 GENÓTIPOS DE TRITICALE

Daniel Venâncio de Paula Correia - danielvenancio@outlook.com - Universidade Federal de Lavras, Freitas, D. S. - douglas.freitas@uemg.br - Universidade do Estado de Minas Gerais, Coelho, M. A. O. - mauricio@epamig.br - EPAMIG, Condé, A. B. T. - aurinelza@epamig.br - EPAMIG, Martins, F. A. D. - fabio.aurelio@epamig.br - EPAMIG, Guilherme, L. R. G. - guilherm@ufla.br - Universidade Federal de Lavras, Lopes, G. - guilherme.lopes@ufla.br - Universidade Federal de Lavras

A fome oculta, caracterizada pela deficiência de micronutrientes como selênio (Se) e zinco (Zn), afeta cerca de um terço da população mundial. A biofortificação de culturas como o trigo surge para mitigar esse problema nutricional. Este trabalho avaliou o comportamento de 21 genótipos de trigo e 2 de triticale submetidos à biofortificação foliar com Se e Zn em três localidades de Minas Gerais. O experimento de campo teve delineamento em blocos casualizados, esquema fatorial 23 × 2, com 4 repetições e aplicação de coquetel foliar contendo Se + Zn. Os resultados demonstraram aumento nos teores de Se e Zn nos grãos quando biofortificados. Em Lavras e Itutinga (sequeiro), não houve diferença significativa em produtividade e peso hectolitro. Contudo, em Lambari (irrigado), os genótipos biofortificados apresentaram maior produtividade. Conclui-se que a biofortificação é eficaz para enriquecer grãos com Se e Zn e na produtividade sob irrigação.

Palavras-Chave: Deficiência nutricional, *Triticum aestivum*, × Triticosecale Wittmack

Agradecimentos: DCS/UFLA, CAPES, CNPq, FAPEMIG

SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF's) IMPLEMENTADOS NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Lucimar de Carvalho Medeiros - lucimarcarvalhomedeiros@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Emmanuel Coz Alarcon - emmanuel.260497@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Caio Sérgio Bento de Moura Rodrigues - caiomoura.aca@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, José Gabriel Vargas González - vargasgjoseg@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais, Adriana Monteiro da Costa - drimonteiroc@yahoo.com.br - Universidade Federal de Minas Gerais, Nino Antonio Camini - nino.camini@gmail.com - Universidade Federal de Minas Gerais

Sistemas Agroflorestais (SAF's) são arranjos que integram árvores, cultivos e/ou animais para produção sustentável. Esta pesquisa investigou a implementação de SAF's em Minas Gerais, avaliando sua contribuição para sustentabilidade e alinhamento aos ODS 2, 13 e 15. Objetivou-se mapear SAF's consolidados, analisar impactos e propor políticas públicas. A metodologia integrou revisão bibliográfica, geoprocessamento e análise de dados secundários. Foram identificados 313 SAF's, com maior densidade na Zona da Mata. Contudo, desafios como assistência técnica insuficiente, barreiras culturais no Triângulo Mineiro e falta de padronização metodológica limitam a expansão. Discute-se a necessidade de protocolos unificados, incentivos regionais diferenciados e articulação interinstitucional. Conclui-se que SAF's são viáveis para conciliar produção e conservação, demandando políticas públicas, monitoramento e capacitação técnica para ampliação dos sistemas no território brasileiro.

Palavras-Chave: Sistemas Agroflorestais; Sustentabilidade; Políticas Públicas

Agradecimentos: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Código de Financiamento 001) e Projeto Fapemig APQ-05719-24. Programa Tordesilhas.

O SOLO COMO PROTAGONISTA: ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Mari Lucia Campos - mari.campos@udesc.br – UDESC, Vitor Toledo Borges - vitor.borges@edu.udesc.br - UDESC, Claudia Guimarães Camargo Campos - claudia.campos@udesc.br - UDESC, Douglas Alexandre - douglas.alexandre@edu.udesc.br - UDESC, Anthony Cleber Vieira Antunes - anthony.cva1629@edu.udesc.br - UDESC, Lucas Gabriel Mass - lucas.mass1@edu.udesc.br - UDESC

Este estudo teve como foco a educação em solos no contexto da educação ambiental, investigando seu impacto na construção e transformação do conceito da importância do solo entre alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. O objetivo foi mensurar a evolução do entendimento sobre o solo antes e após uma intervenção pedagógica estruturada. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com base na análise comparativa de desenhos produzidos pelos estudantes em dois momentos: inicialmente, para identificar concepções prévias, e, posteriormente, para avaliar as mudanças conceituais. A intervenção incluiu aulas expositivas, visitas a museus e laboratórios, além de atividades práticas relacionadas à biodiversidade e às funções ecológicas do solo. Antes da intervenção, o solo era representado como suporte físico para o crescimento das plantas. Após a intervenção, os desenhos passaram a incluir a fauna, ciclos naturais e interações ecológicas.

Palavras-Chave: Sensibilização ambiental; metodologias ativas; ciência do solo

Agradecimentos: Programa de Apoio a Pesquisa- PAP (UDESC_ FAPESC)

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo

Os Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo (CBCS 2025) reúnem contribuições científicas que expressam o estado da arte da pesquisa em Ciência do Solo no Brasil, consolidando debates contemporâneos sobre gênese, classificação, manejo e saúde dos solos. A obra apresenta estudos que integram abordagens clássicas e inovadoras, com destaque para o uso de geotecnologias, sensoriamento remoto, microbiologia do solo, agricultura regenerativa e estratégias de mitigação das mudanças climáticas. Ao abordar temas como estoques de carbono, sustentabilidade produtiva e conservação ambiental, o e-book evidencia a articulação entre ciência básica e aplicada na busca por soluções para os desafios do uso sustentável da terra. Publicado em acesso aberto, o volume reafirma o compromisso com a ampla disseminação do conhecimento científico, constituindo referência atual para pesquisadores, docentes, estudantes e profissionais das ciências agrárias e ambientais.

ISBN 978-65-84364-24-0

EDITORA NOVUS
LIVROS ACADÊMICOS