

ANAIIS



XVI SEMANA DE CIÊNCIAS
AGRÁRIAS DE ARARIPINA

SECIAGRA

2022

Tema: Políticas Públicas de Convivência
com o Semiárido



APOIO:



CENTRO DE
BIOTECNOLOGIA
E BIOINSUMOS



ANAIS DA XVI SEMANA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DE ARARIPINA

Coordenação:

Roberto Rivelino R. Carlos
Diretor Pró-tempore/FACIAGRA

Comissão Organizadora:

Carlos Vergara Torres Júnior
Karla Emanuelle Campos Araujo

Comitê Científico:

Carlos Vergara Torres Júnior
Karla Emanuelle Campos Araujo
Francisco Avelar Pereira Júnior
Rubeni Cunha dos Santos

TEMA: Políticas Públicas de Convivência com o Semiárido

**de 29 de novembro a
01 de dezembro de
2022**

APRESENTAÇÃO

A humanidade depende do ar, da água e do solo (de boa qualidade) para sua sobrevivência; entretanto, nada tem sido feito para a conservação desses bens naturais, tão importantes para a vida no planeta. E mesmo após a segunda conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992, no Rio de Janeiro, quando se concluiu que a humanidade é responsável pela qualidade ambiental, até os dias atuais, boa parte da população ainda não se conscientizou sobre a poluição, erosão e a degradação do solo durante o seu preparo nas áreas agricultáveis. Ainda segundo Lepsch (2021), essas questões, relacionadas ao meio ambiente, ultrapassam os meios científicos e programas governamentais, se estendendo a cada cidadão: a você meu caro leitor, enquanto responsável pela proteção do meio em que vive.

Neste ano, de 2022, a XVI Semana de Ciências Agrárias de Araripina (XVI SECIAGRA) teve como tema: “Políticas Públicas de Convivência com o Semiárido”. O principal objetivo foi prover debates sobre questões sociocientíficas e tecnológicas correlacionadas com a degradação dos solos no semiárido — dentre elas a alcalinização e a salinização dos solos. Nos resumos aqui apresentados, pode-se acompanhar trabalhos de projetos de pesquisa (e de extensão) realizados com enfoque no manejo e conservação do solo, desenvolvimento de insumos biológicos e práticas de manejo sustentáveis. E qual é o elo entre as nossas pesquisas? O macroambiente e o mesoambiente enquanto fontes de matérias-primas para geração de tecnologias que visem fortalecer a atividade agrícola do semiárido, reduzir o custo de produção do pequeno produtor rural e, principalmente, reduzir resíduos sólidos urbanos.

Estes anais trazem, em seu bojo, a contribuição de nossos bolsistas, do curso de Engenharia Agrônoma (Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina – FACIAGRA), para o desenvolvimento do Araripe Pernambucano. E é claro que não podemos deixar de mencionar aqui que estas pesquisas foram viabilizadas graças à parceria estabelecida entre a FACIAGRA e a Cooperativa Mista Agropecuária dos Produtores Rurais de Mandioca da Chapada do Araripe (COOPERAMA) e a Baraúna Consultoria e Planejamento Ambiental. Estes resumos contam também com o apoio da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) e com o Programa Pernambuco na Universidade (PROUNI-PE).

Esperamos que a leitura destes resumos seja agradável, e que, para além disso, possibilite a extração de informações e questionamentos que venham a contribuir com o desenvolvimento do Araripe Pernambucano, especialmente com Sertão do Araripe.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

AN532 Anais da XVI Semana de Ciências Agrárias de Araripina (XVI SECIAGRA).
Anais...Araripina(PE) Autarquia Educacional do Araripe – AEDA:
Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina– FACIAGRA, 2022

Disponível em <www.even3.com.br/anais/xvi-semana-de-ciencias-agrarias-de-araripina-322010>

ISBN: 978-85-5722-677-7

1. Agricultura e tecnologias relacionadas 2. Ciências naturais

Autarquia Educacional do
Araripe – AEDA: Faculdade
de Ciências Agrárias de
Araripina–FACIAGRA

CDD - 370

SUMÁRIO

Avaliação da Nodulação do Feijão-Caupi em Solos com Diferentes Valores de pH	5
<i>João Victor de Andrade Silva; Horácio José da Silva Neto; Gabriely Vieira Alves Delmondes; Guilherme Alencar Menezes; Francisca Amanda da Silva Ferreira; Carlos Vergara; Karla Emanuelle Campos Araujo</i>	
Proteção Fitossanitária do Tomate com Bioinseticidas Manipueira e Pinhão-Roxo.....	6
<i>João Marinaldo Andrade Pereira Batista; Atanael Pereira Santos; Thiago de Castro Ribeiro; Thulio de Moura Lima; Alessandro Ives Rodrigues do Nascimento; Maíke Lacerda De Sousa; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Vanessa Soares Lopes; Carlos Vergara; Karla Emanuelle Campos Araujo</i>	
Avaliação da Nodulação de Três Variedades de Feijão-Fava Cultivadas sob Diferentes Classes de Solo	7
<i>Francisca Karolaine da Silva Souza; Francisco Saulo Carvalho de Oliveira; Carlos Vergara; Karla Emanuelle Campos Araujo</i>	
Produção de Adubo Verde com Feijão-Caupi e Feijão-Fava no Sertão Pernambucano.....	8
<i>Atanael Pereira Santos; João Marinaldo Andrade Pereira Batista; Thiago de Castro Ribeiro; Thulio de Moura Lima; Alessandro Ives Rodrigues do Nascimento; Jonas dos Santos Alencar¹; Carlos Vergara; Karla Emanuelle Campos Araujo</i>	
Uso da Mucuna-Preta e Vermicomposto como Adubo Orgânico na Cultura de Alface.....	9
<i>Delton Inácio Lopes; Carlos Vergara; Karla Emanuelle Campos Araujo; Gabriely Vieira Alves Delmondes; Anderson Silva dos Santos; Alexandre Augusto Alencar De Souza Silva</i>	
Utilização da Casca-do-ovo como Corretivo de Solos Ácidos no Sertão do Araripe.....	10
<i>Luiz Antônio Martins Ferraz; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Ricardo Araujo Rodrigues; Atanael Pereira Santos; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	
Teriam os Resíduos de Poda de Pau-Brasil algum Efeito sobre a Calagem com Calcário Dolomítico?	11
<i>Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Michélly Oliveira da Silva; Luiz Antônio Martins Ferraz; Ricardo Araujo Rodrigues; Atanael Pereira Santos; Francisca Amanda da Silva Ferreira; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	
Efeito de Resíduos de Poda de Pau-Brasil sobre a Reação do Calcário Calcítico no Solo.....	12
<i>Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Michélly Oliveira da Silva; Luiz Antônio Martins Ferraz; Ricardo Araujo Rodrigues; Riseuda Jericó dos Santos e Silva; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	
Efeito de Resíduos de Poda de Pau-Brasil sobre o Crescimento do Tomate no Araripe Pernambucano	13
<i>Riseuda Jericó dos Santos e Silva; Thiago de Castro Ribeiro; Ricardo Araujo Rodrigues; Jonas Damião Callou de Souza Marques; Luiz Antônio Martins Ferraz; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	
Identificação da Concentração Ótima de Casca-de-ovo para o Controle da Podridão Apical do Tomateiro	14
<i>Vanessa Soares Lopes; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Ricardo Araujo Rodrigues; Luiz Antônio Martins Ferraz; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	
Correção de Solos Alcalinos com Enxofre Elementar	15
<i>Ricardo Araujo Rodrigues; Jonas Damião Callou de Souza Marques; Luiz Antônio Martins Ferraz; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto; Jonas dos Santos Alencar; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	
Placas de Gesso Inservíveis Enquanto Aríetes Contra Sodificação de Solos do Araripe Pernambucano	16
<i>Anderson Silva dos Santos; Alexandre Augusto Alencar De Souza Silva; Ernandes Ericles da Silva Pereira; Karla Emanuelle Campos Araujo; Carlos Vergara</i>	

Avaliação da Nodulação do Feijão-Caupi em Solos com Diferentes Valores de pH

João Victor de Andrade Silva¹; Horácio José da Silva Neto¹; Gabriely Vieira Alves Delmondes¹; Guilherme Alencar Menezes¹; Francisca Amanda da Silva Ferreira¹; Carlos Vergara¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹

¹ Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil

A Fixação biológica do nitrogênio (FBN) é realizada por procariotos, como as bactérias diazotróficas, que sintetizam a nitrogenase e atribuem-na a função de reduzir o N₂ atmosférico à NH₃, forma assimilável pela planta. Nas leguminosas, tais como o feijão-caupi, a fixação do nitrogênio ocorre em nódulos, que se formam em raízes, em decorrência da sua associação com rizóbios. A FBN depende de fatores bióticos e abióticos. Com relação aos fatores abióticos, a FBN é afetada principalmente pela acidez do solo, pela temperatura, pela fertilidade do solo e pela umidade. Este trabalho objetivou avaliar a nodulação do feijão-caupi em solos com diferentes valores de pH. O experimento foi conduzido no campo experimental da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina-PE, Brasil. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com cinco repetições. Os tratamentos consistiram de plantas de feijão-caupi cultivadas sob solos com diferentes pHs: 5,0; 5,8 e 7,4. O cultivo das sementes de feijão-caupi foi realizado em vasos contendo 2 kg, sendo semeadas cinco sementes por vaso. Aos quinze dias após o plantio (DAP), fez-se o desbaste, deixando-se apenas uma planta por vaso. A rega foi realizada todos os dias, colocando 300ml de água por vaso. A avaliação da nodulação foi realizada quando as plantas estavam em pleno florescimento. As plantas cultivadas sob solo com pH 5,8 apresentaram maior número de nódulos comparativamente aos demais pHs. Já as plantas cultivadas sob solos com pHs 5,0 e 7,4 apresentaram menor número de nódulos, o que mostra que tanto o pH ácido, como o alcalino interfere na nodulação do feijão-caupi. Este estudo mostra que o pH do solo influencia a nodulação do feijão-caupi, e que a nodulação de feijão-caupi se desenvolve melhor na faixa de maior disponibilidade de nutrientes, de 5,5 a 6,5.

Palavras – chave: FBN, Agroecologia, Bactérias Diazotróficas, Fatores abióticos.

Proteção Fitossanitária do Tomate com Bioinseticidas Manipueira e Pinhão-Roxo

João Marinaldo Andrade Pereira Batista¹; Atanael Pereira Santos¹; Thiago de Castro Ribeiro¹; Thulio de Moura Lima¹; Alessandro Ives Rodrigues do Nascimento¹; Maíke Lacerda De Sousa¹; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Vanessa Soares Lopes¹; Carlos Vergara¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (karlaeca@gmail.com; vergaramaputo93@gmail.com)

O pinhão-roxo e a manipueira, matérias primas de fácil acesso no Araripe Pernambucano, possuem glicosídeos cardiotônicos (como os cardenolídeos) e/ou os cianogênicos (como o cianeto), que são substâncias tóxicas, que podem proteger nossas culturas vegetais, tais como tomate, contra o ataque de pragas agrícolas. Mas será que bioinseticidas produzidas a partir do pinhão-roxo e de manipueira protegeriam o tomate contra pragas agrícolas, da emergência das plântulas à colheita de seus frutos? Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de bioinseticidas manipueira e pinhão-roxo na proteção fitossanitária do tomate. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso, com seis repetições, no campo experimental da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Município de Araripina, Pernambuco, Brasil, em vasos com capacidade de 15 litros contendo cada vaso 22 kg de um solo coletado na FACIAGRA. Os tratamentos consistiram da aplicação semanal de bioinseticidas de manipueira, de pinhão-roxo e de água corrente (controle) na parte superior e inferior das folhas. A produção do bioinseticida pinhão-roxo foi feita com 20 folhas apicais do pinhão-roxo, que foram trituradas e incubadas em álcool 40% por 24 horas em local escuro. Após o período de incubação, o extrato alcoólico foi filtrado, diluído para 10% com água corrente e acrescido de 1% de detergente neutro. Para produção do bioinseticida manipueira, diluiu-se a manipueira para 50% com água corrente. Setenta dias após a emergência do tomate, quando os frutos do tomateiro já se encontravam maduros, foram avaliadas as seguintes variáveis: número de frutos, diâmetro dos frutos, peso fresco dos frutos, massa seca da raiz e volume radicular. De maneira geral, plantas protegidas com bioinseticidas apresentaram melhor desempenho dos parâmetros avaliados, se destacando, comparativamente ao tratamento controle, com maior número de frutos, maior diâmetro dos frutos, maior peso fresco dos frutos, maior massa seca da raiz e maior volume radicular. Estes resultados sugerem que os bioinseticidas manipueira e pinhão-roxo podem prover, a baixo custo, uma boa proteção fitossanitária ao tomate, contribuindo para a elevação da produtividade dos pequenos agricultores do Araripe Pernambucano.

Palavras-chave: Bioinseticida, *Solanum lycopersicum* (L.), insetos-pragas, glicosídeos cianogênicos

Avaliação da Nodulação de Três Variedades de Feijão-Fava Cultivadas sob Diferentes Classes de Solo

Francisca Karolaine da Silva Souza¹; Francisco Saulo Carvalho de Oliveira¹; Carlos Vergara¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (karlaeca@gmail.com; vergaramaputo93@gmail.com)

O N₂ é abundante na natureza, constituindo quase 80% dos gases atmosféricos, porém, poucas espécies são capazes de utilizá-lo. A capacidade de fixar N₂ é atribuída a alguns tipos de bactérias, como por exemplo os rizóbios, que formam estruturas específicas, os nódulos, onde ocorre a conversão do N₂ atmosférico em amônia, que é então incorporada para gerar diversas formas de N orgânico para utilização por leguminosas, tais como o feijão-fava. Sabe-se que diferentes fatores podem interferir na nodulação, como por exemplo o pH do solo, o tipo de solo, a salinização dos solos, bem como a variedade da planta cultivada. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de nodulação de três variedades de feijão-fava cultivadas sob diferentes tipos de solo. O experimento foi instalado na Secretaria de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, Campos Sales-CE. Os tratamentos consistiram de três variedades de feijão-fava (fava-branca, fava-preta e favamulata) cultivadas sob dois tipos de solos – um arenoso e outro argiloso - em cinco repetições, organizados em delineamento de blocos ao acaso. A adubação do vaso, contendo 3 kg de solo, foi feita de acordo com a análise química do solo e com recomendação de nutrientes para a cultura. A avaliação da nodulação foi feita no início da formação das vagens. Os resultados mostraram que as variedades de feijão-fava cultivadas sob solo argiloso, apresentaram maior número de nódulos e maior volume de raiz, quando comparada às variedades de feijão-fava cultivadas sob solo arenoso. Os dados obtidos mostram que a textura do solo interfere no processo de nodulação de feijão-fava, independente da variedade utilizada.

Palavras-chave: Rizóbios, Agricultura Sustentável, FBN

Produção de Adubo Verde com Feijão-Caupi e Feijão-Fava no Sertão Pernambucano

Atanael Pereira Santos¹; João Marinaldo Andrade Pereira Batista¹; Thiago de Castro Ribeiro¹; Thulio de Moura Lima¹; Alessandro Ives Rodrigues do Nascimento¹; Jonas dos Santos Alencar¹; Carlos Vergara¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (karlaeca@gmail.com; vergaramaputo93@gmail.com)

A agricultura familiar, no Brasil, é representada por 84,4% dos estabelecimentos agropecuários, e ocupa uma área rural total de 24,3%, sendo responsável, mesmo com baixa tecnologia, pela produção de mais de 20% de alimentos consumidos no Brasil. A adubação verde pode ser tida como uma alternativa viável para melhorar o nível tecnológica destes agricultores, contanto que questões relacionadas ao uso eficiente destes adubos sejam esclarecidas: por exemplo: Qual é a produtividade média, em biomassa, de culturas de adubação verde? Qual dose de adubo verde deve ser aplicada por hectare? Em vista disso, objetivou-se, neste trabalho, avaliar a produtividade da biomassa de feijão-fava (*Vicia faba*) e feijão-Caupi (*Vigna unguiculata*) para uso como adubo verde no sertão pernambucano. O experimento foi conduzido no campo experimental da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina-PE, Brasil. Os tratamentos consistiram de duas espécies leguminosas: feijão-fava (*Vicia faba*) e feijão-Caupi (*Vigna unguiculata*). As parcelas experimentais (6,25 m² por parcela) foram distribuídas seguindo um delineamento de blocos ao acaso, em quatro repetições. A coleta da biomassa vegetal foi feita no início da formação das vagens, aos 56 dias após o plantio (DAP). O material coletado foi seco em estufa (60°C por 72h) para determinação da biomassa seca do adubo verde. A produção da biomassa seca de feijão-caupi e feijão-fava (considerando a área total de 25 m² para cada cultura) foi, respectivamente, 17 kg (6,8 toneladas/ha) e 10 kg (4,1 toneladas/ha). Como o feijão-caupi apresentou maior quantidade de biomassa seca por hectare acabou apresentando também maior quantidade de N (177 kg N ha⁻¹) do que feijão-fava (141 kg N ha⁻¹). Os resultados obtidos neste estudo indicam que o adubo verde proveniente de feijão-caupi e feijão-fava, além de ser rico em nitrogênio, pode reduzir o custo de produção e aumentar os rendimentos das culturas dos sistemas agrícolas dos agricultores familiares.

Palavras – chave: Agroecologia, FBN, Leguminosas, Agricultura Familiar.

Uso da Mucuna-Preta e Vermicomposto como Adubo Orgânico na Cultura de Alface

Delton Inácio Lopes²; Carlos Vergara¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Gabriely Vieira Alves Delmondes¹; Anderson Silva dos Santos¹; Alexandre Augusto Alencar De Souza Silva¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA): Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com)

²Universidade Púnguè, Chimoio, Moçambique

A alface (*Lactuca sativa* L.) está entre as hortaliças folhosas mais consumidas no mundo. E, como a maioria das culturas, ela é dependente de boas condições de fertilidade do solo para atingir o seu máximo potencial genético em termos de desenvolvimento vegetativo e de ganhos em produtividade. Contudo, são raros pequenos agricultores que possuem alto nível tecnológico para implementação de altas produtividades em sua propriedade. Neste sentido, a busca por adubos economicamente viáveis para o agricultor familiar, tais como os adubos orgânicos (resíduos animais e/ou vegetais), fontes de nutrientes baratas que preservam as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, para além de oferecer às culturas melhores condições de solo para crescimento e desenvolvimento, constitui uma importante estratégia de países emergentes para o aumento da renda da sua população. Mas qual é a dose de adubo orgânico que pode ser recomendada (por hectare) para o agricultor familiar? O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de adubos orgânicos (mucuna-preta e vermicomposto) no rendimento da cultura de alface (*Lactuca sativa* L.). O experimento foi realizado no distrito de Manica, localidade de Bandula. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 2x4 em 4 repetições: 0; 2; 3,5 e 5 kg ha⁻¹ de mucuna-preta ou vermicomposto. Aos 70 dias após o transplante, avaliou-se a altura da planta, diâmetro da cabeça, número de folhas, peso médio da planta e o rendimento da alface. As plantas adubadas com mucuna-preta, na dose de 5 e 3,5 kg ha⁻¹, apresentaram maior altura, maior rendimento e maior diâmetro da cabeça do que aquelas que foram adubadas com vermicomposto. Este resultado sugere que a aplicação de diferentes doses de mucuna-preta é uma alternativa viável para o incremento de produtividade na cultura de alface.

Palavras – chave: *Lactuca sativa* L., *Stizolobium aterrimum*, Adubação Orgânica, Adubo Verde, Agricultor Familiar.

Utilização da Casca-do-ovo como Corretivo de Solos Ácidos no Sertão do Araripe

Luiz Antônio Martins Ferraz¹; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Ricardo Araujo Rodrigues¹; Atanael Pereira Santos¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

A casca-do-ovo contém (em média) 5,6 g de matéria inorgânica: 96% de carbonato de cálcio, 1% de carbonato de magnésio e 1% fosfato de cálcio. A parte orgânica, de pouca expressão, é representada por proteínas. Embora este resíduo possua um enorme potencial agrônômico, seus principais geradores a usam ou a descartam de maneira inadequada: ou a queimam na churrasqueira, ou a descartam em aterros sanitários, o que resulta em ambos os casos na emissão de CO₂, um gás que aumenta a temperatura do nosso planeta. Este trabalho objetivou, portanto, avaliar o efeito da casca-de-ovo como corretivo de solos ácidos. O experimento foi conduzido em vasos com capacidade de 2 litros, contendo (em cada vaso) 1000 g de um Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico. Posteriormente, os vasos foram organizados em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, no Laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Município de Araripina, Pernambuco, Brasil. Os tratamentos consistiram de diferentes doses de casca-de-ovo triturada (COT): 0; 1,5; 3,0; 4,2; 5,2; 10,40; 20,40 e 41,60 t COT ha⁻¹. Surpreendentemente, em apenas 3 dias de incubação, foi possível observar uma elevação de pH que variou de 0,6 (na dose 1,5 t COT ha⁻¹) a 2,2 (na dose 41,60 t COT ha⁻¹), proporcionando ao solo, respectivamente, uma redução de 4 a 160 vezes na atividade de prótons. Nossos dados sugerem, portanto, que a casca-do-ovo, um resíduo de fácil acesso no Sertão do Araripe, pode ser utilizada como corretivo de solos ácidos – especialmente pelos pequenos agricultores que muitas vezes não possuem condições para adquirir o calcário.

Palavras – chave: Casca-do-ovo, pH, Calagem, Latossolo.

Teriam os Resíduos de Poda de Pau-Brasil algum Efeito sobre a Calagem com Calcário Dolomítico?

Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Michély Oliveira da Silva¹; Luiz Antônio Martins Ferraz¹; Ricardo Araujo Rodrigues¹; Atanael Pereira Santos¹; Francisca Amanda da Silva Ferreira¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

A ordem Latossolo (depois da Neossolo) é a mais abundante no Nordeste Brasileiro, com uma taxa de ocupação territorial de 21%. No Araripe Pernambucano, por exemplo, é dominada pelos mandiocais cultivados sob valores de pHs que variam de 3,5 a 5,0. Como os Latossolos apresentam uma mineralogia oxidica (e caulínica), que têm máxima expressão da sua capacidade de troca catiônica em valores de pH acima de 5,5, os agricultores (em especial os de baixa tecnologia), ficam à mercê da calagem e da adição de adubos verdes para obtenção de máximos ganhos com suas culturas. Por isso este trabalho objetivou avaliar o efeito de resíduos de poda de Pau-Brasil sobre a reação do calcário dolomítico no solo. O experimento foi conduzido em vasos com capacidade de 2 litros, contendo 1000 g de um Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico (LVA), que foram organizados no Laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Município de Araripina, Pernambuco, Brasil, em delineamento inteiramente casualizado em quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: (I) LVA sem calcário dolomítico; (II) LVA com calcário dolomítico e sem adubo verde; e finalmente, (III) LVA com calcário dolomítico e com adubo verde. A necessidade de calcário do Latossolo foi estimada com base no método de saturação por bases. O adubo verde utilizado no experimento foi obtido a partir de resíduos de poda de Pau-Brasil (*Paubrasilia echinata*), essencialmente compostos por folhas, os quais foram previamente triturados e peneirados na peneira ABNT nº 20, apresentando, ao final, uma concentração de nitrogênio de cerca de 2%; a quantidade de adubo verde utilizada por vaso foi equivalente a 30 kg N ha⁻¹. Durante o período deste estudo, de 90 dias, o adubo verde de Pau-Brasil não interferiu na reação do calcário dolomítico no solo – embora os vasos que receberam apenas o adubo verde tenham apresentado um leve incremento nos seus valores de pH, comparativamente ao solo sem nenhum manejo. Os nossos dados mostram, portanto, que o manejo dos Latossolos com calcário dolomítico é suficiente para controlar acidez do solo, e que os resíduos de poda de Pau-Brasil podem estar contribuindo com outros efeitos no solo que devem ainda ser melhor investigados.

Palavras – chave: Calcário Dolomítico, pH, Calagem, Latossolo, Adubo verde.

Efeito de Resíduos de Poda de Pau-Brasil sobre a Reação do Calcário Calcítico no Solo

Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Michély Oliveira da Silva¹; Luiz Antônio Martins Ferraz¹; Ricardo Araujo Rodrigues¹; Riseuda Jericó dos Santos e Silva¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹ Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

O Sertão do Araripe Pernambucano, constituído por dez municípios (Araripina, Trindade, Ipubi, Bodocó, Exu, Moreilândia, Ouricuri, Santa Cruz, Santa Filomena, Granito), tem uma arborização urbana média de aproximadamente 77%, e, ao se manejar estas árvores com poda, gera-se um grande volume de resíduos sólidos sob a forma galhos, folhas, frutos e sementes. Teriam estes resíduos alguma contribuição para elevação do pH do solo, quando associados ao calcário calcítico? Este trabalho objetivou avaliar o efeito de resíduos de poda de Pau-Brasil sobre a reação do calcário calcítico no solo. O experimento foi conduzido em vasos com capacidade de 2 litros, contendo 1000 g de um Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico (LVA), que foram organizados no Laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Município de Araripina, Pernambuco, Brasil, em delineamento inteiramente casualizado em quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram os seguintes: (I) LVA sem calcário calcítico; (II) LVA com calcário calcítico e sem adubo verde; e finalmente, (IV) LVA com calcário calcítico e com adubo verde. A necessidade de calcário do Latossolo foi estimada com base no método de saturação por bases. O adubo verde utilizado no experimento foi obtido a partir de resíduos de poda de Pau-Brasil (*Paubrasilia echinata*), essencialmente compostos por folhas, os quais foram previamente triturados e peneirados na peneira ABNT nº 20, apresentando, ao final, uma concentração de nitrogênio de cerca de 2%; a quantidade de adubo verde utilizada por vaso foi equivalente a 30 kg N ha⁻¹. Os resultados surgiram logo após a implantação do experimento: em apenas 10 dias, o solo ácido (com pH 5,01) que recebeu apenas calcário, se elevou até ao pH 5,7; o pH do solo dos vasos que receberam calcário calcítico mais adubo verde, se elevou ainda mais chegando a 5,90, uma redução de quase 2 vezes na atividade de prótons, comparativamente ao tratamento que recebeu apenas calcário calcítico. Os dados obtidos neste estudo sugerem, portanto, que os resíduos de poda de Pau-Brasil podem ser um importante aliado, do calcário calcítico, no controle da acidez dos latossolos.

Palavras – chave: Calcário Calcítico, pH, Calagem, Latossolo, Adubo verde.

Efeito de Resíduos de Poda de Pau-Brasil sobre o Crescimento do Tomate no Araripe Pernambucano

Riseuda Jericó dos Santos e Silva¹; Thiago de Castro Ribeiro¹; Ricardo Araujo Rodrigues¹; Jonas Damião Callou de Souza Marques¹; Luiz Antônio Martins Ferraz¹; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹ Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

Embora resíduos sólidos oriundo de podas sejam considerados de baixa periculosidade para o meio ambiente pela lei 12.305 (política nacional de resíduos sólidos), precisam ser removidos das vias públicas e dispostos em aterros sanitários devido ao seu grande volume e a eventuais riscos de incêndio que podem surgir do seu aglutinamento em terrenos baldios e/ou na mata, o que gera dispêndio de verba pública sem nenhum retorno para os cofres público. Esta situação poderia ser revertida com a transformação desses resíduos, em especial as suas folhas, em adubo verde, isto é, em uma fonte de nitrogênio de baixo custo devido à associação com rizóbios (bactérias fixadoras de nitrogênio). Portanto, este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de resíduos de poda de Pau-Brasil sobre o crescimento do tomate de mesa no sertão do Araripe. O experimento foi conduzido em vasos com capacidade de 4 litros, contendo 3 kg de um solo coletado na Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Município de Araripina, Pernambuco, Brasil, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de diferentes doses de adubo verde de Pau-Brasil, equivalentes a 0, 30, 60, 90, 150, e 300 kg N ha⁻¹. Todos os vasos foram adubados de acordo com análise química do solo. O adubo verde utilizado no experimento foi obtido a partir de resíduos de poda de Pau-Brasil (*Paubrasilia echinata*), essencialmente compostos por folhas, os quais foram previamente triturados e peneirados na peneira ABNT nº 20, apresentando ao final uma concentração de nitrogênio de cerca de 2%. Aos 58 dias após a emergência (DAE), a massa seca da parte aérea, a massa seca da raiz, o número de folhas e a altura da planta foram medidos. Os resultados mostraram que as folhas de Pau-Brasil trituradas, quando aplicadas como a única fonte de nitrogênio em tomate, são imprescindíveis para a fase do crescimento da cultura, pois algumas plantas que receberam a palhada de Pau-Brasil (folhas não-trituradas) como a única fonte de nitrogênio, nem sequer chegaram aos 30 DAE. Os dados obtidos neste estudo indicam, portanto, que, para além dos resíduos de poda de Pau-Brasil serem ricos em nitrogênio, podem reduzir o custo de produção do pequeno agricultor familiar do sertão do Araripe.

Palavras – chave: *Paubrasilia echinata*, Adubo Verde, *Lycopersicon lycopersicum* (L.), Resíduos Sólidos.

Identificação da Concentração Ótima de Casca-de-ovo para o Controle da Podridão Apical do Tomateiro

Vanessa Soares Lopes¹; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Ricardo Araujo Rodrigues¹; Luiz Antônio Martins Ferraz¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

A podridão apical caracteriza-se por uma mancha negra, dura e seca na extremidade apical do fruto, bem visível desde o início da formação dos frutinhos, que é provocada por falta de cálcio no frutinho, como consequência da baixa taxa transpiratório natural do fruto. Esta anomalia fisiológica ocorre em diversas regiões produtoras de tomate do país e nas mais variadas cultivares, podendo ocasionar perdas muito elevadas na produtividade do tomateiro, ultrapassando facilmente cerca de 50% de perdas. A prática, atualmente, empregada, para o controle da podridão apical do tomate é a pulverização de cloreto de cálcio em direção à região apical dos frutinhos de tomate; contudo, o cloreto de cálcio, por possuir o cloro, pode se tornar facilmente fitotóxico para o tomateiro. Este estudo objetivou identificar concentração ótima de casca-de-ovo triturada (COT) para o controle da podridão apical do tomateiro. A casca-de-ovo utilizada neste estudo foi coletada no município de Araripina-PE, Brasil, tendo sido posta para secar (a 60 ° C por 48 h) em estufa do Laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA); após secagem, foi triturada e peneirada pela peneira ABNT nº 50. Em seguida, um experimento piloto foi implantado em elernmeyers de 250 ml em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de diferentes concentrações de COT: 0,6; 1,2; 2,4; 3,0; 6,0; 12,0; 24,0%. A diluição da COT foi feita com adição 150 mL de água destilada, em ebulição, em cada elernmeyer; a solução foi agitada e deixada em repouso por 24 h. Decorrido o período de 24 h, a solução foi coada em coador de café, de tecido, e as medições de pH foram realizadas no dia coagem (isto é, quando a solução tinha 0 dias de armazenamento) e a cada 10 dias, por um período máximo de 30 dias. As concentrações 0,6 a 12% de COT se enquadraram na faixa de pH entre 8,3 (6,0% de COT) e 8,8 (1,2% de COT). Por outro lado, a concentração 24,0 % destoou das demais, apresentando um valor de pH de 7,7. Estes resultados indicam que a concentração de casca-de-ovo que deve ser utilizada na produção da solução de cálcio, para o controle da podridão apical, é a de 1,2%; contudo, ainda são necessários outros estudos, em campo, para se testar esta dose diretamente no frutinho do tomateiro.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum*; Fundo-Preto; Casca-de-Ovo; pH.

Correção de Solos Alcalinos com Enxofre Elementar

Ricardo Araujo Rodrigues¹; Jonas Damião Callou de Souza Marques¹; Luiz Antônio Martins Ferraz¹; Pedro Itallo Pereira Cordeiro Peixoto¹; Jonas dos Santos Alencar¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹ Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

O enxofre é uma das fontes mais eficazes para a acidificação de solos com pH alcalino. Quando aplicado ao solo, somente é absorvido pelas plantas depois de ter sido oxidado a sulfato por meio de reações catalisadas principalmente por microrganismos, que levam à acidificação do solo por meio da produção de dois mols de H⁺ para cada mol de enxofre oxidado. Tais reações de acidificação em solos alcalinos podem aumentar a disponibilidade de nutrientes e contribuir para o aumento da produtividade dos agrossistemas do semiárido brasileiro. Este trabalho teve como objetivo acidificar um solo alcalino (de pH inicial 8,63) com uso de enxofre elementar, de tal sorte a se atingir faixas de máxima disponibilidade de nutrientes, entre 5,5 a 6,5. Para atingir tal objetivo, fez-se uma expedição ao município de Caldeirão Grande, Piauí, onde se coletou um Neossolo Litólico Eutrófico com pH 8,63. Posteriormente o experimento foi instalado e conduzido no Laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), na cidade de Araripina-PE, Brasil, utilizando vasos com capacidade de 2 litros. Os tratamentos consistiram de diferentes doses de enxofre (0, 100, 195, 390, 500, 600 e 800 kg S ha⁻¹) em quatro repetições. Após a incorporação do enxofre no solo, os tratamentos foram dispostos em delineamento inteiramente casualizado em condições do laboratório da FACIAGRA. As medições de pH foram feitas no dia da implantação do experimento, isto é, com 0 dias, e a cada 10 dias por um período máximo de 90 dias. Surpreendentemente, a dose 800 kg S ha⁻¹ foi a que proporcionou, ao solo estudado (cujo pH inicial fora 8,63), uma rápida redução de pH, atingindo, já aos 10 dias após a instalação do experimento, valores de pH de 7,86. A queda de pH foi consistente ao longo do período da avaliação do experimento, chegando a valores de 5,5 após 2 meses (60 dias) de incorporação do enxofre. A partir dos 70 dias, os valores de pH voltaram a subir até 6,57, se estabilizando na faixa de 6,2 aos 80 a 90 dias após incorporação do enxofre elementar. Os dados deste estudo indicam que a acidificação de solos alcalinos (do semiárido brasileiro) para faixa adequada de cultivo (6,0 a 6,5) pode ser feita com a incorporação 800 kg de enxofre por hectare.

Palavras-chave: Enxofre Elementar, Correção do Solo, pH, Solos Alcalinos.

Placas de Gesso Inservíveis Enquanto Aríetes Contra Sodificação de Solos do Araripe Pernambucano

Anderson Silva dos Santos¹; Alexandre Augusto Alencar De Souza Silva¹; Ernandes Ericles da Silva Pereira¹; Karla Emanuelle Campos Araujo¹; Carlos Vergara¹

¹Autarquia Educacional do Araripe (AEDA), Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, Brasil (vergaramaputo93@gmail.com; karlaeca@gmail.com)

Embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos preconize que os resíduos sólidos devam ser coletados e devolvidos à pessoa jurídica, não é raro encontrar em algumas cidades do país placas de gesso inservíveis dispostas em calçadas e/ou em aterros sanitários. E é por isso que estudos que visam seu aproveitamento para recuperação de solos sódico (e/ou de solos com caráter solódico) são relevantes sob a ótica econômica e ambiental. Portanto, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito que o pó-de-placas de gesso inservíveis causaria a um Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico com caráter solódico em termos de pH do solo. O Latossolo com caráter solódico foi coletado em áreas de plantação de tomate, no perímetro irrigado de Lagoa Do Barro, município de Araripina (Pernambuco, Brasil). Posteriormente, foi peneirado na peneira ABNT nº 10, pesado e disposto em vasos contendo filtro de papel. Cada unidade experimental recebeu 50 g de solo e diferentes doses de pó-de-placas de gesso: 0; 7.861; 15.722; 20.000; 28.00; 110.000; 220.000; 440.000 kg ha⁻¹. O experimento foi então instalado no Laboratório da Faculdade de Ciências Agrárias de Araripina (FACIAGRA), Araripina, PE, em delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições. Após a adição do pó-de-placas de gesso, os vasos foram umedecidos com 20 mL de água destilada e deixados em repouso por 30 minutos. Após esse período, 80 mL de água destilada foram novamente adicionados, totalizando uma lâmina de lixiviação de 100 mL. Quando a lixiviação cessou, se iniciaram as medições de pH. Durante a condução do experimento, foi possível observar que o lixiviado do tratamento que não recebeu gesso apresentou alta turbidez, enquanto os tratamentos que receberam gessagem, na forma de placas-de-gesso, apresentaram água cristalina. Além disso, os valores de pH medidos foram proporcionalmente inversos à quantidade de pó-de-placas de gesso aplicada em cada tratamento, com o controle apresentando valores em torno de 6,6, e doses maiores de pó-de-placas de gesso (acima de 110.000 kg ha⁻¹) apresentando valores em torno de 5,96, isto é, uma acidificação 4 vezes superior ao do controle sem pó-de-placas. Estes resultados sugerem que a recuperação de Latossolos com caráter solódico pode ser tida como uma logística reversa de aproveitamento de placas de gesso inservíveis – que têm sido descartadas nas calçadas de algumas cidades do sertão pernambucano.

Palavras-chave: Logística Reversa; Caráter Solódico; Sódio; Gesso.