

ISSN 3086-6545 (referente ao suporte impresso)

Eventos Técnicos & Científicos

3

Abril, 2026



Anais



XI Jornada Científica

Embrapa Meio-Norte
11 a 12 de novembro de 2025

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Meio-Norte
Ministério da Agricultura e Pecuária**

ISSN 3086-6545 (referente ao suporte impresso)

Eventos Técnicos & Científicos

3

Abril, 2026

Anais

XI Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte

11 a 12 de novembro de 2025
Teresina, PI

**Embrapa Meio-Norte
Teresina, PI
2026**

Embrapa Meio-Norte
Av. Duque de Caxias, 5.650,
Bairro Buenos Aires
Caixa Postal 01
64008-480 Teresina, PI
www.embrapa.br/meio-norte
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente
José Almeida Pereira

Secretária-executiva
Edna Maria Sousa Lima

Membros
*Orlane da Silva Maia, Maria Eugênia Ribeiro,
Kaesel Jackson Damasceno e Silva, Lígia Maria
Rolim Bandeira, Alexandre Kemenes, Ana Lúcia
Horta Barreto, Carlos Antônio Ferreira de Sousa,
Carlos César Pereira Nogueira, Francisco de Brito
Melo, Ricardo Montalvan Del Aguila, Robério dos
Santos Sobreira, Sérgio Luiz de Oliveira Vilela e
Valdemir Queiroz de Oliveira*

Edição executiva
Lígia Maria Rolim Bandeira
Revisão de texto
Francisco de Assis David da Silva
Normalização bibliográfica
Orlane da Silva Maia
Projeto gráfico
Leandro Sousa Fazio
Capa
Ivana Aragão Maria Lima
Diagramação
Jorimá Marques Ferreira
·
Tiragem: 300 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Meio-Norte (11. : 2025 : Teresina, PI).

Anais da XI Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte / XI Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, 11 a 12 de novembro de 2025. – Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2026.
50 p. ; 21 cm x 29,7 cm. – (Eventos técnicos & científicos / Embrapa Meio-Norte ; ISSN 3086-6545 ; 003).

1. Pesquisa científica. 2. Iniciação científica. 3. Agricultura. 4. Pecuária. 5. Tecnologia. I. Título. II. Série. III. Embrapa Meio-Norte.

CDD (21. ed.) 607

Orlane da Silva Maia (CRB-3/915)

© 2026 Embrapa

Comissão Organizadora

Jorge Minoru Hashimoto – Presidente
Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara
Maria Teresa do Rêgo Lopes
Izabella Cabral Hassum
Paulo Henrique Soares da Silva
José Almeida Pereira
Ricardo Montalván del Aguila
Pedro Rodrigues de Araújo Neto
Valdemir Queiroz de Oliveira
Orlane da Silva Maia
Lígia Maria Rolim Bandeira
Patrícia Martins Rocha
Francisco de Assis da Silva Lima
Roberta Martins Amorim
Rogério Farias Cavalcante

Apresentação

A XI Jornada Científica da Embrapa Meio-Norte, realizada nos dias 11 e 12 de novembro de 2025, reuniu estudantes, estagiários, bolsistas, professores, pesquisadores, produtores rurais e técnicos. O evento propiciou a integração, discussão e ganhos de conhecimentos, estimulando o interesse pelo meio científico. Nesta edição, foram apresentados e discutidos em mesas-redondas temas de pesquisa estratégicos e sintonizados com o desenvolvimento do setor agropecuário: Fruteiras nativas da região Meio-Norte, Cultivares de arroz branco e pigmentados e o Sisteminha Embrapa no combate à fome. Houve uma mesa redonda que ex-bolsistas da Embrapa Meio-Norte relataram sobre a importância da convivência no meio científico e experiências obtidas durante o estágio para a trajetória profissional. Diante da rápida evolução da Inteligência Artificial, uma palestra sobre o uso dessa tecnologia como ferramenta de apoio na redação técnica e científica foi apresentada. Esta publicação compila os resultados de 41 trabalhos apresentados na forma de resumo simples em 5 sessões: Inovação tecnológicas na cultura do feijão-caupi, Avanços em manejo do solo, Saúde e bem-estar animal, Sistemas integrados e desempenho de oleaginosas estratégicas, e a Agroindustrialização de *Vigna* sp. Esta publicação representa uma importante etapa para o ciclo de treinamento de estudantes e na apresentação dos resultados de pesquisa gerados na Embrapa Meio-Norte, com impactos para o crescimento sustentável do agronegócio e em prol da sociedade..

Anísio Ferreira Lima Neto

Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

Sumário

Análise de componentes principais em características químicas e cocção de feijão-caupi cores da classe Cores.....	11
<i>Deuselenha Ferreira de Sousa; Noemia Cristiny Silva Barbosa; Luís José Duarte Franco e Jorge Minoru Hashimoto</i>	
Atividade antileishmania de extratos de própolis verde e marrom de <i>Apis mellifera</i>	12
<i>Francisco das Chagas de Souza Cunha; Paulline Paiva Mendes de Souza Leal; Maria Teresa do Rego Lopes; Fabia de Mello Pereira e Michel Muálem de Moraes Alves</i>	
Atributos biológicos do solo em áreas reflorestadas no Semiárido piauiense	13
<i>José Henrique Soares Paiva; Paulo Sarmanho da Costa Lima; Edvaldo Sagrilo; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior e Luiz Fernando Carvalho Leite</i>	
Atributos químicos do solo e produção de palhada de gramíneas em sobressemeadura à soja.....	14
<i>Samira da Silva Rolim; José Oscar Lustosa de Oliveira Junior; Henrique Antunes de Souza; Edvaldo Sagrilo e Fernando Freitas Pinto Júnior</i>	
Avaliação de forrageiras no desempenho de bovinos em terminação no sistema de integração lavoura-pecuária (ILP).....	15
<i>Francisco Leonardo Sousa Lopes; Aderson Soares de Andrade Junior; Edvaldo Sagrilo; Raimundo Bezerra de Araújo Neto e Luís José Duarte Franco</i>	
Avaliação do consórcio milho – feijão-caupi nas condições edafoclimáticas de Oeiras, PI	16
<i>Mayra Sabrina Tomaz de Sousa; Jose Francisco de Carvalho; Aderson Soares de Andrade Junior; Edson Alves Bastos e Francisco de Brito Melo</i>	
Avaliação do desempenho de modelos de recria na produção de rainhas de <i>Apis mellifera</i> em Teresina, Piauí	17
<i>Gustavo Henrique da Silva Sampaio; Tatiana Lima Alves; Maria Teresa do Rêgo Lopes; Bruno de Almeida Souza e Fábila de Mello Pereira</i>	
Avaliação do desempenho produtivo de genótipos de macaúba no Baixo Parnaíba.....	18
<i>Francisco de Assis Aurélio Neto; Alexandre Kemenes e Simone Palma Favaro</i>	
Avaliação do estresse térmico em ovelhas nativas via termografia ocular	19
<i>Ana Lourdes dos Santos Silva; Cyntia Airagna Fortes dos Santos; Daniel Marques Nobrega; Danielle Maria Machado Ribeiro Azevedo e Nitalo Andre Farias Machado</i>	
Avaliação microbiológica da superfície externa de sementes, vagens e grãos imaturos de feijão-caupi e mungo	20
<i>Noemia Cristiny Silva Barbosa; Pedro Gabriel Oliveira Silva; Mickael Viana de Sousa; Maria Christina Sanches Muratori e Jorge Minoru Hashimoto</i>	

Características morfológicas e produtividade da soja cultivada em áreas com diferentes tempos de cultivo sob palhada	21
<i>Murilo Silva Chaves; Aderson Soares de Andrade Junior e Marcus Willame Lopes Carvalho</i>	
Carbono lábil e índice de manejo do carbono em áreas de reflorestamento no Semiárido do Piauí.....	22
<i>Maria Laiane do Nascimento Silva; José Henrique Soares Paiva; Thaís Santiago de Sousa; Henrique Antunes de Souza e Luiz Fernando Carvalho Leite</i>	
Colonização micorrízica e disponibilidade de fósforo na soja cultivada após consórcio de milho + forrageiras.....	23
<i>Dejane de Sousa Moura; Edvaldo Sagrilo; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior; Henrique Antunes de Souza e Janaiane Ferreira dos Santos</i>	
Compartimentos de carbono no solo em sistemas integrados no leste do Maranhão	24
<i>Ivana Tito Sousa; José Henrique Soares Paiva; Maria Laiane Nascimento Silva; Henrique Antunes de Souza e Luiz Fernando Carvalho Leite</i>	
Composição química e rendimento em cotilédones de novos cultivares de feijão-caupi	25
<i>Ruan Luca Mendes Araújo; Lucas Kawan da Silva Nunes; Deuselena Ferreira de Sousa; Luís José Duarte Franco e Jorge Minoru Hashimoto</i>	
Desempenho agrônômico de cultivares de feijão-caupi na safra 2024/2025 em Sete Lagoas, MG	26
<i>Ruan Camilo Silva; Maria Eduarda Batista Vieira; Jamilly Cavanholi Valadares; Maurilio Fernandes de Oliveira e José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior</i>	
Desempenho agrônômico de cultivares de feijão-caupi na segunda safra em Sete Lagoas, Minas Gerais.....	27
<i>Maria Eduarda Batista Vieira; Ruan Camilo Silva; Jamilly Cavanholi Valadares; Maurilio Fernandes de Oliveira e José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior</i>	
Desenvolvimento de processo de produção de carne de raças taurinas locais brasileiras	28
<i>Laynara Mascarenhas Correia; Geraldo Magela Cortes Carvalho; Raimundo Bezerra de Araújo Neto; Alexandre Floriani Ramos e Lucas Macêdo Santos Basílio</i>	
Divergência genética entre genótipos de feijão-caupi com base em caracteres relacionados ao mercado de feijão-verde.....	29
<i>Ryan de Sousa Araújo Melo; Fernanda Soares da Silva; Kaesel Jackson Damasceno-Silva e Maurisrael de Moura Rocha</i>	
Efeito de diferentes métodos e reatividades de calcários na correção da acidez do Cerrado maranhense	30
<i>Samira da Silva Rolim; José Oscar Lustosa de Oliveira Junior; Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego; Wilian Vieira da Silva e Edvaldo Sagrilo</i>	
Efeitos da tostagem na coloração e qualidade nutricional de cotilédones de feijão-caupi	31
<i>Larissa Rebeca Chagas de Jesus; Deuselena Ferreira de Sousa; Noemia Cristiny Silva Barbosa; Luís José Duarte Franco e Jorge Minoru Hashimoto</i>	

Efeitos do calcário na acidez e alumínio trocável em Latossolo Amarelo do Médio Parnaíba piauiense	32
<i>Vitor Emanuel de Sousa Azevedo; Edvaldo Sagrilo; Samuel Ferreira Pontes; Henrique Antunes Souza e José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior</i>	
Escurecimento de grãos de linhagens de feijão-caupi da classe Cores durante o armazenamento	33
<i>Noemia Cristiny Silva Barbosa; Elizabeth Harumi Nabeshima; Maurisrael de Moura Rocha e Jorge Minoru Hashimoto</i>	
Espécies arbóreas em sistema ILPF influenciam a biomassa microbiana do solo no Cerrado maranhense.....	34
<i>Dejane de Sousa Moura; Edvaldo Sagrilo; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior; Henrique Antunes de Souza e Raimundo Bezerra de Araújo Neto</i>	
Estoques de carbono e indicadores de saúde do solo em áreas do Semiárido do Piauí	35
<i>Larissa Rocha Santos; José Henrique Soares Paiva; Maria Laiane do Nascimento Silva; Thaís Santiago de Sousa e Luiz Fernando Carvalho Leite</i>	
Genótipos de feijão-caupi com resistência do tipo não preferência para alimentação da mosca-branca	36
<i>Jhonatas Pereira Sousa Silva; Daniely Lynara Silva Sousa; Jose Vinicio Sousa Rodrigues; Paulo Henrique Soares da Silva e Cândido Athayde Sobrinho</i>	
Identificação de fontes de resistência em feijão-caupi a <i>Macrophomina phaseolina</i>	37
<i>José Vinicio Sousa Rodrigues; Candido Athayde Sobrinho; Daniely Lynara Silva Pereira; Jhonatas Pereira Sousa Silva e Paulo Henrique Soares da Silva</i>	
Influência da altura e da distância da fonte de água na nidificação de abelhas solitárias	38
<i>Maria Eduarda Oliveira da Silva; Tatiana Lima Alves; Fábila de Mello Pereira e Maria Teresa do Rego Lopes</i>	
Ocorrência de cercosporiose em amendoim no Semiárido do Piauí.....	39
<i>José Lucas Pires e Sousa; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior; José Evando Aguiar Beserra Júnior; Henrique Antunes de Souza e Edvaldo Sagrilo</i>	
Potencial agrônomo de linhagens de feijão-caupi tipo canapu e sempre-verde em condições do Semiárido	40
<i>Mariana Gomes Adriano; Kaesel Jackson Damasceno-Silva e Maurisrael de Moura Rocha</i>	
Produtividade da soja (<i>Glycine max</i>) sob doses de calcário e gesso no Médio Parnaíba piauiense	41
<i>Vitor Emanuel de Sousa Azevedo; Edvaldo Sagrilo; Daiane Conceição de Sousa; Henrique Antunes Souza e José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior</i>	
Produtividade de genótipos de amendoim em Teresina, safra 2025	42
<i>José Lucas Pires e Sousa; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior; Henrique Antunes de Souza; Edvaldo Sagrilo e Hellen Cristinny Ribeiro Vasconcelos Barbosa</i>	

Qualidades nutricional e tecnológica de genótipos de feijão-caupi da classe Cores	43
<i>Deuselenha Ferreira de Sousa; Larissa Rebeca Chagas de Jesus; Luís José Duarte Franco; Ruan Luca Mendes Araujo e Jorge Minoru Hashimoto</i>	
Redução da atividade inibitória de tripsina em cotilédones de feijão-caupi por meio de diferentes condições de tostagem	44
<i>Larissa Rebeca Chagas de Jesus; Deuselenha Ferreira de Sousa; Noemia Cristiny Silva Barbosa; Daniel Marcos de Freitas Araújo e Jorge Minoru Hashimoto</i>	
Reflorestamento como estratégia de sequestro de carbono no solo no Semiárido piauiense.....	45
<i>Thaís Santiago de Sousa; Maria Laiane do Nascimento Silva; José Henrique Soares Paiva; Ivana Tito Sousa e Luiz Fernando Carvalho Leite</i>	
Relação entre concentração de nutrientes na solução do solo e o estado nutricional do tomateiro	46
<i>Paulo Vinícius do Nascimento Silva; Flávio Favaro Blanco e Henrique Antunes de Souza</i>	
Rendimento de soja em sucessão ao cultivo de plantas de cobertura no Cerrado piauiense.....	47
<i>Hellen Cristinny Ribeiro Vasconcelos Barbosa; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior; Samuel Ferreira Pontes; Henrique Antunes de Sousa e Edvaldo Sagrilo</i>	
Resistência de genótipos de feijão-caupi à podridão cinzenta do caule causada por <i>Macrophomina phaseolina</i>	48
<i>Daniely Lynara Silva Pereira; Candido Athayde Sobrinho; Paulo Henrique Soares da Silva; Jhonatas Pereira Sousa Silva e José Vinício Sousa Rodrigues</i>	
Supressão de plantas daninhas na presença de culturas de cobertura em sistemas integrados no Cerrado piauiense	49
<i>Hellen Cristinny Ribeiro Vasconcelos Barbosa; José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior; José Lucas Pires e Sousa; Henrique Antunes de Sousa e Edvaldo Sagrilo</i>	
Teor de umidade e proteínas em grãos e frações de novas cultivares de feijão-caupi	50
<i>Ruan Luca Mendes Araújo; Lucas Kawan da Silva Nunes; Deuselenha Ferreira de Sousa; Luís José Duarte Franco e Jorge Minoru Hashimoto</i>	

Análise de componentes principais em características químicas e cocção de feijão-caupi cores da classe Cores⁽¹⁾

Deuselenha Ferreira de Sousa^(2, 6), Noemia Cristiny Silva Barbosa⁽³⁾, Luís José Duarte Franco⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(5, 6)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq e Embrapa (projeto 20.22.01.011.00.06.011). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Estudante de mestrado, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI.

⁽⁴⁾ Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI,

⁽⁶⁾ deuselenha15@gmail.com. jorge.hashimoto@embrapa.br

Resumo – O feijão-caupi é a segunda espécie de feijão mais produzida no Brasil, representando 17% da produção nacional de feijões. Os grãos da classe comercial Cores e Branca são as dominantes no mercado nacional e suas características químicas e culinárias são muito importantes para o consumidor. O objetivo do trabalho foi avaliar a composição química e o tempo de cozimento de genótipos de feijão-caupi via análise de componentes principais (ACP). Avaliaram-se 18 genótipos da classe comercial Cores, do programa de melhoramento de feijão-caupi da Embrapa Meio-Norte em 2024. A ACP foi aplicada **para 12 caracteres** quantitativos: teor de umidade, em base seca, proteínas, lipídios, minerais Ca, Mg, K, Fe, Zn e Mn e tempo de cozimento (quedas da 1ª, 13ª e 25ª hastes do cozedor Mattson). O CP1 explicou 36,74% da variabilidade, seguido pelo CP2 (17,12%) e pelo CP3 (12,68%), totalizando 66,54%. Para o CP1, os teores de Mn e de K, seguido pelo Zn e por lipídios apresentaram maior peso; para o CP2, foi o teor de proteínas e o tempo de quedas das 13ª e 25ª hastes, seguidos pelo Mg e pelo tempo de queda da 13ª haste. Pela análise hierárquica de grupos, constatou-se que os genótipos Bico de Ouro-17-24 e Pingo de Ouro-17-89 apresentaram alta similaridade, seguidos pelo Pingo de Ouro-17-18 e pelo Bico de Ouro-17-19. A maior correlação foi entre os tempos das quedas das 13ª e 15ª hastes (95,64%), 1ª e 13ª hastes (84,86%) e 1ª e 25ª hastes (77,75%); e valores intermediários entre o teor proteico e as quedas das 13ª (71,95%) e 1ª (60,75%) hastes, teores de Mg e de proteínas (65,83%), teores de Mg e de quedas das 25ª (67,69%) e 13ª (66,95%) hastes. Os resultados mostraram que há variabilidade fenotípica entre os genótipos e os teores proteicos e de Mg interferem no tempo de cocção dos grãos, correlacionando-se de forma positiva.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, tempo de cozimento, minerais, composição centesimal.

Atividade antileishmania de extratos de própolis verde e marrom de *Apis mellifera*⁽¹⁾

Francisco das Chagas de Souza Cunha^(2,6), Paulline Paiva Mendes de Souza Leal⁽³⁾, Maria Teresa do Rego Lopes⁽⁴⁾, Fabia de Mello Pereira^(4,6) e Michel Muálem de Moraes Alves⁽⁵⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da CAPES. ⁽²⁾Estudante de Mestrado, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. ⁽³⁾Estudante de doutorado, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. ⁽⁴⁾Pesquisadoras, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾Professor, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. ⁽⁶⁾franciscocunhavet@gmail.com. fabia.pereira@embrapa.br

Resumo – Leishmanioses são zoonoses parasitárias causadas por protozoários do gênero *Leishmania* que acometem o homem e outros vertebrados. Seu tratamento envolve diversos fármacos, porém limitados, apresentam efeitos adversos, longo período de tratamento, além de serem onerosos e já sofrerem resistência pelo parasita. Nesse contexto, extratos de própolis (EP) apresentam-se como fontes de compostos com ação antibiótica, antifúngica e antiparasitária, inclusive contra parasitas do gênero *Leishmania*. Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial antileishmania de extratos de própolis verde (SJ05) e marrom (SJ08) de *Apis mellifera* oriundos da cidade de São João do Piauí, PI. Para tanto, formas promastigotas de *L. infantum* em fase logarítmica de crescimento foram distribuídas em placas de cultivo com meio *Schneider* (1×10^6 por poço) já contendo SJ05 e SJ08 diluídos em concentrações seriadas de 800 a 6,25 $\mu\text{g/mL}$. As placas foram incubadas em estufa BOD à temperatura de $26 \pm 1^\circ\text{C}$ por 48 horas. Após, acrescentaram-se 20 μL de Resazurina® (1 mM) nos poços, retornando a placa para incubação por mais 4 horas. Realizou-se a leitura espectrofotométrica a 550 nm. A concentração que inibe 50% dos parasitas (CI_{50}) foi calculada por meio da regressão de probitos. Utilizaram-se como controle positivo Anfotericina B (Anf B a 0,2 $\mu\text{g/mL}$) e controle negativo sem tratamento. Anf B apresentou CI_{50} de 1,42 $\mu\text{g/mL}$, seguido de 48,11 e 34,41 $\mu\text{g/mL}$ para SJ05 e SJ08, respectivamente. Dessa forma, os extratos de própolis utilizados apresentaram boa atividade in vitro em frente a *L. infantum*, sendo promissora para investigações futuras.

Termos para indexação: Leishmanioses, produtos naturais, citotoxicidade.

Atributos biológicos do solo em áreas reflorestadas no Semiárido piauiense⁽¹⁾

José Henrique Soares Paiva^(2,4), Paulo Sarmanho da Costa Lima⁽³⁾, Edvaldo Sagrilo⁽³⁾, José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior⁽³⁾ e Luiz Fernando Carvalho Leite^(3,4)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da Costco e Casa Apis. ⁽²⁾Estudante de mestrado, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB. ⁽³⁾Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾josehpaiva7@gmail.com.l Luiz.f.leite@embrapa.br

Resumo – A avaliação da qualidade do solo é fundamental para o manejo sustentável de agroecossistemas semiáridos, onde a vulnerabilidade à degradação é acentuada. Este estudo objetivou analisar as alterações nos atributos biológicos do solo em áreas reflorestadas e com manejo convencional no Semiárido piauiense. Amostras de solo (0–10 cm) foram coletadas em duas áreas (A1 e A2) em Itainópolis, em sistemas de reflorestamento com espécies nativas e exóticas (R), pastagem (P) e vegetação nativa (VN), para análise das enzimas arilsulfatase (AS) e β -glicosidase (BG), respiração basal (RB), quociente metabólico (qCO_2) e biomassa microbiana (C e N). Os dados foram submetidos à análise de variância, teste de Tukey ($p < 0,05$) e análise de componentes principais (ACP). Na A1, o uso do solo promoveu alterações significativas na maioria dos atributos, com a VN apresentando maior atividade enzimática ($AS = 91,7 \mu g \text{ PNP g}^{-1} \text{ h}^{-1}$; $BG = 163 \mu g \text{ PNP g}^{-1} \text{ h}^{-1}$), o R maior RB ($43,7 \text{ mg CO}_2 \text{ g}^{-1} \text{ dia}^{-1}$) e a P maior qCO_2 (2,21). Em contraste, na A2, apenas a atividade da BG diferiu ($p < 0,05$), sendo superior no R ($112,0 \mu g \text{ PNP g}^{-1} \text{ h}^{-1}$). A ACP corroborou esses resultados, mostrando o R como um ecossistema em fase ativa de reestruturação biogeoquímica em A1. A resposta dos indicadores biológicos do solo à mudança de uso da terra é heterogênea. Em A1, a VN representou um sistema em equilíbrio, a P um sistema em estresse e o R um ecossistema em transição, enquanto em A2, houve notável convergência funcional, com supressão das diferenças entre os tratamentos.

Termos para indexação: manejo de solo, bioma Caatinga, atividade biológica.

Atributos químicos do solo e produção de palhada de gramíneas em sobressemeadura à soja⁽¹⁾

Samira da Silva Rolim^(2,5), José Oscar Lustosa de Oliveira Junior^(3,5), Henrique Antunes de Souza⁽³⁾, Edvaldo Sagrilo⁽³⁾ e Fernando Freitas Pinto Júnior⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Estudo financiado pelo projeto SEG 20.22.03.036.00.00. ⁽²⁾ Bolsista CNPq/Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Estudante de mestrado, PPGCAM/UFMA.

⁽⁵⁾ samirarolim05@gmail.com. jose.oscar@embrapa.br

Resumo – A sobressemeadura de forrageiras consiste em realizar a semeadura sobre culturas anuais já implantadas. Dessa forma, otimiza-se o tempo de estabelecimento no final do ciclo da soja, assegurando rápida ormação de pastagem logo após a colheita da oleaginosa. Este trabalho objetivou avaliar novas opções de espécies forrageiras dos gêneros *Urochloa* e *Megathyrsus*, implantadas em sobressemeadura na soja. O experimento foi conduzido na Fazenda Barbosa, em Brejo, MA, em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos (gramíneas em sobressemeadura e controle) e quatro repetições. Avaliaram-se a produção de matéria seca e os atributos químicos do solo (pH, P, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Al³⁺, S-SO₄²⁻, B, Cu, Fe, Mn, Zn, H⁺Al e CTC). O material vegetal foi coletado 6 meses após o plantio, com quadrado de 0,5 m² lançado duas vezes por parcela e seco em estufa a 65 °C por 72 horas para determinação da massa seca. O solo foi coletado na profundidade de 0,0–0,10 m em 04/06/2024 para análise de fertilidade. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de Tukey (p < 0,05). As forrageiras apresentaram boa adaptação, com produção média de 7,2 Mg ha⁻¹ e sem diferenças significativas entre tratamentos. Nos atributos químicos, não foram observadas diferenças quanto a pH, macronutrientes e acidez potencial, porém observou-se aumento do teor de zinco com *Megathyrsus maximus* 'Marandu' e 'Tamani', de 8,54 e 6,97, respectivamente. Tais resultados sugerem que a sobressemeadura mostrou-se viável, promovendo alta produção de palhada, ciclagem de nutrientes e manutenção da fertilidade do solo.

Termos para indexação: forrageiras, sustentabilidade, matéria seca, qualidade do solo.

Avaliação de forrageiras no desempenho de bovinos em terminação no sistema de integração lavoura-pecuária (ILP)⁽¹⁾

Francisco Leonardo Sousa Lopes^(2,5), Aderson Soares de Andrade Junior⁽³⁾, Edvaldo Sagrilo⁽³⁾, Raimundo Bezerra de Araújo Neto^(3,5) e Luis José Duarte Franco⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro SEG/Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte/CNPq, Teresina, PI.

⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁵⁾ leoufpia@ufpi.edu.br. Raimundo.bezerra@embrapa.br

Resumo – A utilização de forrageiras adaptadas em sistemas de integração lavoura-pecuária (ILP) é crucial para otimizar a produção de bovinos de corte. O presente estudo avaliou o desempenho de 54 bovinos de corte em terminação, manejados em três espécies de forrageiras ('Marandu', 'Massai' e 'Zuri') no sistema de ILP, durante o período das chuvas, em Magalhães de Almeida, MA. Os animais foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com 18 animais por piquete de 6 ha cada, resultando em uma taxa de lotação de 3 animais por hectare. O período de pastejo foi de 148 dias (entre 05/02 e 02/07/2025) e todos os animais receberam suplementação com ração energética à base de milho e sal mineral. Os resultados demonstraram variações no ganho de peso diário (GPD) entre as forrageiras. Os animais mantidos nos piquetes com 'Massai' e com 'Zuri' apresentaram GPD similares (783 e 789 g), respectivamente ($p > 0,05$), superiores ($p < 0,05$) ao 'Marandu' (689 g), conforme teste de Scott-Knott. Conclui-se que a utilização das forrageiras 'Massai' e 'Zuri', dentro do sistema de ILP e com o manejo de suplementação adotado, resultou no melhor ganho de peso diário para bovinos em terminação na região, indicando sua maior eficácia para a produção de carne.

Termos para indexação: bovinos de corte, ganho de peso, integração lavoura-pecuária, forrageiras.

Avaliação do consórcio milho – feijão-caupi nas condições edafoclimáticas de Oeiras, PI

Mayra Sabrina Tomaz de Sousa⁽¹⁾, Jose Francisco de Carvalho⁽²⁾, Aderson Soares de Andrade Junior⁽³⁾, Edson Alves Bastos⁽³⁾ e Francisco de Brito Melo⁽³⁾

⁽¹⁾ Bolsista IC Embrapa Meio-Norte / CNPq, IFPI-Campus Oeiras, Oeiras, PI. ⁽²⁾ Professor IFPI-Campus Oeiras, Oeiras, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ mayrasabrina555@gmail.com. aderson.andrade@embrapa.br

Resumo – Os sistemas de cultivo consorciados constituem-se alternativas para diminuir os riscos climáticos, facilitar o controle de plantas invasoras, pragas e doenças e otimizar o uso da água. Objetivou-se avaliar a produtividade de grãos e os componentes de produção do feijão-caupi ('BRS Tumucumaque') e milho ('BRS 2022' e 'BRS Gorutuba') em sistema consorciado em relação ao cultivo exclusivo. O estudo foi executado na área experimental do IFPI, em Oeiras, em delineamento de bloco ao acaso. Em relação ao feijão-caupi, avaliou-se o total de plantas por metro quadrado (NPM²), o número total de vagens por metro quadrado (NVM²), o comprimento médio das vagens (CV), o número de grãos por vagem (NGV), a massa de 100 grãos (M100G) e a produtividade dos grãos (PG-FC). Em relação ao milho, foram avaliados o número de plantas por metro quadrado (NPM²), a altura da planta (ALT-P), a altura da inserção da espiga (ALT-E), o número de espigas por metro quadrado (NEM²), o comprimento de espigas sem palha (CESP), a massa de cem grãos (M100G) e a produtividade de grãos (PG-M). Quanto ao feijão-caupi, a ANOVA revelou diferença significativa entre os sistemas de cultivo apenas em relação ao NPM², NVM² e PG-FC. Quanto ao milho, houve interação significativa entre os sistemas de cultivo apenas em relação ao NPM² e PG-M. Houve efeito isolado entre os sistemas de cultivo em relação ao NPM², ALT-E, NEM², CESP e PG-M. Entre os genótipos avaliados, observou-se que o híbrido BRS-2022 foi superior à variedade BRS Gorutuba com relação aos parâmetros NPM² e ALT-E, enquanto a variedade destacou-se em relação ao híbrido quanto à ALT-P, CESP e M100G. Não houve diferença entre os genótipos quanto à PG-M. A análise do uso eficiente da terra (UET) indicou que houve diferença entre os genótipos avaliados, sendo preferível a adoção do consórcio do feijão-caupi com a variedade BRS Gorutuba (UET = 1,18) em relação ao híbrido BRS 2022 (UET = 0,97).

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, *Zea mays*, UET, risco climático.

Avaliação do desempenho de modelos de recria na produção de rainhas de *Apis mellifera* em Teresina, Piauí⁽¹⁾

Gustavo Henrique da Silva Sampaio^(2,5), Tatiana Lima Alves⁽³⁾, Maria Teresa do Rêgo Lopes⁽⁴⁾, Bruno de Almeida Souza⁽⁴⁾ e Fábria de Mello Pereira^(4,5)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio da Embrapa Meio-Norte e do CNPq. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ sampaigustavo987@gmail.com. fabia.pereira@embrapa.br

Resumo – A substituição anual de rainhas é um manejo recomendado na apicultura para a melhoria do desempenho zootécnico das colônias de *Apis mellifera*. Diferentes métodos de produção podem resultar em variações na qualidade das rainhas produzidas, dependendo das condições ambientais da região. O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de dois tamanhos de recria na produção de rainhas nas condições ambientais de Teresina, PI. A pesquisa foi realizada no apiário experimental da Embrapa Meio-Norte durante o período de abril a junho de 2025, utilizando-se recria com núcleo e sobrenúcleo com cinco quadros (T1) e com ninho e sobreninho padrão Langstroth (T2). A rainha permaneceu confinada na parte inferior; na superior, foi realizada a transferência de larvas para cúpulas de acrílico pelo método Doolittle. Foram realizadas 240 transferências para cada tratamento. Antes do início do experimento, procedeu-se à padronização das colônias: cada uma permaneceu com pelo menos 40% de quadros de cria e 30% de quadros com alimento. Foram analisadas as taxas de aceitação das larvas (TA), nascimento (TN), peso corporal (PC) e comprimento do abdômen (CA) das rainhas recém-emergidas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) com um fator para as variáveis contínuas (PC e CA) e testes de proporção (Z-test) para as variáveis binárias (TA e TN). As TA e TN foram 19,58 e 36,20% em T1 e 22,10 e 69,80% em T2. As médias do PC e do CA foram $0,168 \pm 0,02$ g e $1,11 \pm 0,04$ mm para T1 e $0,156 \pm 0,02$ g e $1,09 \pm 0,05$ mm para T2. Houve diferença estatística na TN. Conclui-se que o sistema de recria T2 apresentou maior eficiência reprodutiva.

Termos para indexação: apicultura, abelhas africanizadas, transferência de larvas.

Avaliação do desempenho produtivo de genótipos de macaúba no Baixo Parnaíba⁽¹⁾

Francisco de Assis Aurélio Neto^(2,5), Alexandre Kemenes⁽³⁾ e Simone Palma Favaro⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio da Acelen Renováveis e Embrapii/BNDES pelo apoio financeiro (Projeto PEA-2405.0022). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Parnaíba, PI. ⁽³⁾ Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Parnaíba, PI. ⁽⁴⁾ Pesquisadora, Embrapa Agroenergia, Brasília, DF. ⁽⁵⁾ fdeaaneto@aluno.uespi.br

Resumo – A macaúba (*Acrocomia aculeata*), palmeira nativa do Brasil, notadamente nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, tem considerável potencial para a produção de óleo destinado a biocombustíveis. Portanto, a avaliação de seu desempenho, quando cultivada fora de sua área de ocorrência natural, torna-se essencial à viabilidade da expansão comercial. Nesse contexto, o objetivo do estudo foi analisar a performance de 20 genótipos de macaúba, provenientes de Minas Gerais, implantados na UEP-Parnaíba da Embrapa Meio-Norte, situada na planície litorânea do Piauí. O experimento foi implantado em maio de 2016 em delineamento de blocos casualizados (DBC), com quatro blocos e cinco plantas por parcela e espaçamento de 5 x 5 m. Aos 9 anos de cultivo, foram avaliados o desempenho dos genótipos por meio da taxa de sobrevivência, a taxa de estágio reprodutivo e a média de cachos e de frutos por planta. Doze genótipos apresentaram 100% de sobrevivência, mostrando alta adaptabilidade ao local, enquanto o genótipo 8 teve a menor taxa (90%). Os genótipos 12, 14 e 10 apresentaram taxa de cerca de 90% de plantas em estágio reprodutivo. Quinze genótipos desenvolveram ramos e cachos em mais de 50% das plantas, podendo ser um reflexo da alta variabilidade genética na área em estudo. O genótipo 20 mostrou destaque em produtividade com 132 frutos/planta. Entretanto, de forma geral, a produção mostra baixo pegamento de ramos. Os resultados deste estudo contribuem significativamente para ampliar o conhecimento sobre o comportamento fenotípico da macaúba cultivada fora de sua região de origem, na planície litorânea do norte do Piauí.

Termos para indexação: *Acrocomia aculeata*, variabilidade fenotípica, Semiárido.

Avaliação do estresse térmico em ovelhas nativas via termografia ocular⁽¹⁾

Ana Lourdes dos Santos Silva^(2,7), Cyntia Airagna Fortes dos Santos⁽³⁾, Daniel Marques Nobrega⁽⁴⁾, Danielle Maria Machado Ribeiro Azevedo^(5,7) e Nitalo Andre Farias Machado⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Programa de Bolsas Embrapa/CNPq. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Estudante de mestrado, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Chapadinha, MA. ⁽⁴⁾ Estudante de graduação, UFMA, Chapadinha, MA. ⁽⁵⁾ Pesquisadora, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁶⁾ Professor, UFMA, Chapadinha, MA. ⁽⁷⁾ ana.lourdes1@discente.ufma.br. danielle.azevedo@embrapa.br.

Resumo – A termografia ocular demanda ajustes quanto à definição das regiões oculares de interesse (ROIs). Objetivou-se avaliar a aplicabilidade da termografia ocular na determinação do estresse térmico em ovelhas, verificando-se se as diferentes ROIs permitem identificar de forma confiável a resposta fisiológica às condições ambientais. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com medidas repetidas no tempo. Utilizaram-se seis ovelhas sem padrão racial definido (20–35 kg; 7 meses), por 45 dias (15 de adaptação). Os animais foram submetidos a três ciclos de oito dias consecutivos (câmara climática a 26, 29 e 34 °C e umidade relativa de 68% com 8 horas em temperatura controlada e 16 horas em temperatura natural). Foram mensurados parâmetros fisiológicos tradicionais de estresse térmico [frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC) e temperatura retal (TR)] e as temperaturas das ROIs obtidas por termografia infravermelha (Tocular, Tpupilar, Tsaco lacrimal, Tcórnea). Foi realizada correlação de Pearson ($p < 0,05$) entre FR, FC, TR e TROIs e concordância de Bland-Altman. A FR apresentou correlações moderadas com Tocular ($r = 0,3901$) e Tpupilar ($r = 0,4267$); a FC, moderada com Tlacrimal ($r = 0,3556$); e a TR, correlações moderadas-fortes com todas as TROIs: Tocular ($r = 0,4566$, $p < 0,001$), Tpupilar ($r = 0,4637$), Tlacrimal ($r = 0,5958$) e Tcórnea ($r = 0,4959$). A análise de Bland-Altman revelou concordância sem viés entre TR e Tocular e Tpupilar. A termografia ocular, especialmente nas regiões ocular e pupilar, apresenta potencial como método não invasivo para o monitoramento do estresse térmico em ovelhas.

Termos para indexação: conforto térmico, pecuária de precisão, termografia infravermelho.

Avaliação microbiológica da superfície externa de sementes, vagens e grãos imaturos de feijão-caupi e mungo⁽¹⁾

Noemia Cristiny Silva Barbosa^(2,5), Pedro Gabriel Oliveira Silva⁽²⁾, Mickael Viana de Sousa⁽³⁾, Maria Christina Sanches Muratori⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(4,5)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Embrapa, projetos 20.22.01.011.00.03.011 e 20.19.01.012.00.04.003.

⁽²⁾ Estudante de mestrado, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. ⁽³⁾ Professora, Universidade Estadual do Piauí, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ normacrisbarbosa@gmail.com. jorge.hashimoto@embrapa.br

Resumo – O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade microbiológica de amostras comerciais de vagens e grãos imaturos de feijão-caupi (*V. unguiculata*) e sementes de feijão-caupi ('BRS Exuberante') e de feijão-mungo (*V. radiata*) ('BRS Esperança'), obtidas por debulha e seleção manual na Embrapa Meio-Norte. As análises foram realizadas no laboratório de microbiologia do NUEPPA/UFPI. Para cada amostra, pesaram-se 25 g do produto em potes de vidro estéreis, adicionaram-se 225 mL de água peptonada a 0,1% e homogeneizaram-se por agitação manual durante 3 minutos. Em seguida, efetuaram-se as diluições seriadas pré-estabelecidas, inoculou-se 1 mL de cada diluição em placas de Petri e incubou-se a 35 °C por 24 horas. Na superfície externa das vagens imaturas, a contagem foi de $1,8 \times 10^6$ UFC/g de mesófilos aeróbios, $2,4 \times 10^3$ NMP/g de coliformes totais, $2,3 \times 10^2$ NMP/g de coliformes termotolerantes e 1×10^6 UFC/g de fungos. Os grãos verdes obtidos por debulha manual, recém-embalados, sem a adoção das boas práticas de fabricação (BPF), oriundos do mesmo lote das vagens imaturas, apresentaram 1×10^3 UFC/g de fungos. Não foram detectados microrganismos na superfície das sementes. Há falhas de higiene e manipulação das vagens imaturas, pois durante o desenvolvimento das vagens ocorre a deposição de sujidades e contaminantes, potencialmente transmissores de doenças. O não uso das BPF, de lavagem e de sanitização nas vagens imaturas permite a contaminação cruzada para os grãos verdes, o que, associado ao elevado teor de umidade e nutrientes, embalagem hermética e altas temperaturas, favorece o desenvolvimento dos microrganismos e reduz a vida de prateleira do feijão-verde.

Termos para indexação: microbiologia de alimentos, análises microbiológicas, alimento seguro.

Características morfológicas e produtividade da soja cultivada em áreas com diferentes tempos de cultivo sob palhada⁽¹⁾

Murilo Silva Chaves^(2,5), Aderson Soares de Andrade Junior^(3,5) e Marcus Willame Lopes Carvalho⁽⁴⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do Convênio Embrapa / MAPA / BCB / FAPED. ⁽²⁾Bolsista IC CNPq, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, ⁽⁴⁾Professor, Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA. ⁽⁵⁾murilo.sc@discente.ufma.br. aderson.andrade@embrapa.br

Resumo – O monitoramento das características morfológicas e produtividade são parâmetros essenciais na avaliação do manejo adotado no cultivo de soja. Objetivou-se com este trabalho avaliar a área foliar, a biomassa seca da parte aérea e a produtividade de grãos de soja em talhões com diferentes tempos de cultivo sob palhada. O estudo foi conduzido em uma fazenda em Brejo, MA, em áreas cultivadas com soja sob palhada ha 2 (A2), 10 (A10) e 20 anos (A20), com as cultivares Brasmax Ímpeto I2X, TMG-8323 IPRO e Monsoy-8644, respectivamente. As semeaduras foram efetuadas com espaçamento de 0,5 m entre fileiras e 15 plantas por metro, nas seguintes datas: 11/01/2025 (A2), 28/01/2025 (A10) e 10/01/2025 (A20). Mediram-se a precipitação e a umidade do solo nas camadas de 0,0–0,3 e de 0,3–0,6 m por meio de sensores instalados em cada área. Quantificaram-se o índice de área foliar (IAF), utilizando-se o ceptômetro LP-80 ACCUPAR, e a biomassa seca da parte aérea (MST), em cinco épocas distintas, durante o ciclo de cultivo da soja. Adotou-se um delineamento experimental inteiramente casualizado, com três tratamentos (tempos de cultivo sob palhada) e oito repetições. Cada parcela experimental foi composta por duas fileiras de 5 metros (5 m²). Para a análise de regressão de IAF e de MST ao longo do ciclo de cultivo, utilizou-se o programa ANACRES. Houve variação nos valores de IAF e de MST ao longo do ciclo de cultivo da soja, o que se deveu certamente às diferenças nas datas de semeadura, disponibilidade de água no perfil do solo e hábito de crescimento das cultivares avaliadas. O modelo exponencial quadrático foi o que apresentou melhor ajuste aos dados de IAF e de MST. Observou-se maior teor de umidade do solo no talhão A10, nas camadas de 0,0–0,3 e 0,3–0,6 m, provavelmente devido à melhor distribuição temporal das precipitações. Os valores máximos de IAF e de MST foram alcançados no talhão A10 (IAF = 7,97 aos 48 DAS e MST = 0,406 kg m⁻² aos 60 DAS). A cultivar TMG-8323 IPRO mostrou-se mais precoce em termos de crescimento foliar e biomassa seca. A produtividade de grãos da soja foi de 3.646,9 kg ha⁻¹ (A10); 4.126,8 kg ha⁻¹ (A2); e 4.309,5 kg ha⁻¹ (A20). Os resultados indicam que a variação no crescimento e na produtividade de grãos de soja deveram-se às diferenças na disponibilidade de água no perfil do solo, no hábito de crescimento e no grupo de maturidade das cultivares avaliadas.

Termos para indexação: *Glycine max*, plantio direto, manejo do solo.

Carbono lábil e índice de manejo do carbono em áreas de reflorestamento no Semiárido do Piauí⁽¹⁾

Maria Laiane do Nascimento Silva^(2,5), José Henrique Soares Paiva⁽³⁾, Thaís Santiago de Sousa⁽¹⁾, Henrique Antunes de Souza⁽⁴⁾ e Luiz Fernando Carvalho Leite^(4,5)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da Costco e Casa Apis. ⁽²⁾Bolsista Embrapa Meio-Norte/Casa Apis, Teresina, PI. ⁽³⁾Estudante de mestrado, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB. ⁽⁴⁾Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾mlnslaiane@gmail.com. luiz.f.leite@embrapa.br

Resumo – O reflorestamento de áreas degradadas no Semiárido piauiense pode contribuir para a manutenção das atividades apícolas e aumentar os teores de carbono no solo. Este estudo objetivou avaliar os teores de carbono orgânico total (COT), de carbono lábil (CL) e o índice de manejo do carbono (IMC) em áreas de reflorestamento no Semiárido do Piauí. Foram selecionadas três propriedades rurais (P1, P2 e P3) com os sistemas: reflorestamento (R), pastagem (PT) e vegetação nativa (VN). O R consistia das espécies *Mimosa caesalpiniaefolia*, *Moringa oleifera* e *Leucaena leucocephala* com 3 a 4 anos de idade. Amostras de solo foram coletadas nas camadas de 0–10, 10–20 e 20–40 cm, sendo determinados o COT, o CL e o IMC. Foi realizado ANOVA; as médias de COT e de CL foram comparadas pelo teste Tukey ($p < 0,05$) e o IMC pelo teste “t” ($p < 0,05$). Na P1, a VN apresentou maiores teores de COT e de CL nas camadas de 0–10 cm (1,1 e 0,08 dag kg⁻¹) e 10–20 cm (0,7 e 0,06 dag kg⁻¹), enquanto o R apresentou maior CL na camada de 20–40 cm (0,05 dag kg⁻¹). Na P2, o R mostrou teores de COT e de CL superiores aos da PT em todas as camadas, mas reduziu a proporção do CL em relação ao COT nas áreas manejadas. Na P3, o R apresentou menor teor de COT na camada de 0–10 cm, mas maior CL em todas as camadas. Quanto ao IMC, nas P2 e P3, o R foi superior ou igual à PT, enquanto nas P1 e P2, nas camadas superficiais, valores de IMC < 100 em R e em PT indicaram perdas no COT e de CL. O reflorestamento de áreas degradadas no Semiárido piauiense demonstra potencial para promover o aumento do carbono lábil e a melhoria do índice de manejo do carbono em comparação com áreas de pastagem.

Termos para indexação: agricultura familiar, apicultura, degradação do solo, carbono no solo.

Colonização micorrízica e disponibilidade de fósforo na soja cultivada após consórcio de milho + forrageiras⁽¹⁾

Dejane de Sousa Moura^(2,5), Edvaldo Sagrilo⁽³⁾, José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior⁽³⁾, Henrique Antunes de Souza^(3,5) e Janaiane Ferreira dos Santos⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do programa Agrisus, PA 3619/23. ⁽²⁾ Graduação em Agronomia na Universidade Estadual do Piauí, Bolsista convênio PIBIC/Embrapa Embrapa Meio-Norte/CNPq.

⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Estudante de mestrado, Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, MA. ⁽⁵⁾ dejanedesousamoura@aluno.uespi.br, edvaldo.sagrilo@embrapa.br

Resumo – A demanda de fósforo (P) pela soja (*Glycine max*) contrasta com sua baixa disponibilidade nos solos do Cerrado. No entanto, há carência de informações sobre alternativas para aumentar a disponibilidade de P por meio da atividade de fungos micorrízicos arbusculares (FMA). Objetivou-se avaliar a disponibilidade e absorção de P, colonização micorrízica e produtividade da soja, com ou sem inoculação com FMA, cultivada em sucessão a gramíneas dos gêneros *Urochloa* (U) e *Megathyrus* consorciadas com milho. O experimento foi conduzido em Bom Jesus, PI, em blocos casualizados, em esquema fatorial 5 × 2, com cinco tratamentos prévios ao cultivo da soja: milho solteiro, milho + *U. ruziziensis*, milho + *U. brizantha* ('Marandu'), milho + *M. maximus* ('Massai') e milho + *M. maximus* ('Tamani'), com e sem inoculação da soja com FMA. A dose aplicada foi de 6 mL de inoculante para cada 4 kg de sementes de soja. Avaliaram-se a colonização de raízes por FMA, os teores de P no solo e nas folhas e a produtividade de grãos. A inoculação aumentou a colonização por FMA sobretudo nos consórcios M + 'Tamani' (58%), M + 'Massai' (59%) e M + 'Marandu' (60%) ($p < 0,05$). O pré-cultivo de M + 'Tamani' aumentou o teor de P no solo ($84,55 \text{ mg dm}^{-3}$) ($p < 0,05$). A inoculação da soja com FMA elevou o P do solo para $81,30 \text{ mg dm}^{-3}$, comparado à testemunha ($74,69 \text{ mg dm}^{-3}$) ($p < 0,01$). O teor foliar de P na soja não inoculada, em sucessão a M + 'Marandu', foi de $2,7 \text{ g kg}^{-1}$, enquanto na inoculada, em sucessão a M + 'Tamani' e M + 'Massai', foi de $2,6 \text{ g kg}^{-1}$ ($p < 0,05$). A soja não inoculada produziu 2.458 kg ha^{-1} , enquanto a inoculada produziu 2.520 kg ha^{-1} . Apesar do aumento da colonização e disponibilidade de P no solo, a ausência de efeitos significativos na produtividade da soja inoculada sugere que as plantas não estavam limitadas pela disponibilidade de P.

Termos para indexação: ILP, fungos micorrízicos arbusculares, *Glycine max*.

Compartimentos de carbono no solo em sistemas integrados no leste do Maranhão⁽¹⁾

Ivana Tito Sousa^(2,5), José Henrique Soares Paiva⁽³⁾, Maria Laiane Nascimento Silva⁽³⁾
Henrique Antunes de Souza^(4,5) e Luiz Fernando Carvalho Leite⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Fundação Agrisus. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽³⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ ivanatito20@gmail.com. henrique.souza@embrapa.br

Os sistemas de manejo do solo podem diminuir ou aumentar os estoques de carbono nos compartimentos associados. O estudo objetivou avaliar os estoques de carbono orgânico associados aos minerais (COAm) e particulado (COp) em diferentes sistemas de integração no Cerrado do leste maranhense. Selecionaram-se cinco sistemas de manejo de solo: integração lavoura-pecuária (ILP); integração pecuária-floresta (IPF); soja em plantio direto (PD); pastagem (P); e vegetação nativa - Cerrado (VN). O experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco repetições. Em cada sistema, coletaram-se amostras de solo nas camadas de 0–10, 10–20 e 20–30 cm para a determinação dos teores de carbono orgânico total (COT) e de carbono nos compartimentos COAm e COp. Além disso, determinou-se o carbono lábil (CL) e calculou-se o índice de manejo de carbono (IMC). Os resultados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey ($p < 0,05$). Em todas as camadas, o IPF apresentou o maior estoque de COAm (0–10 cm: 33,97 Mg ha⁻¹; 10–20 cm: 34,67 Mg ha⁻¹; 20–30 cm: 33,9 Mg ha⁻¹). Não foi observada diferença ($p < 0,05$) nos estoques de COp entre os usos e camadas. Quanto ao IMC na camada de 20–30 cm, o IPF mostrou-se superior (255); contudo, nas camadas de 0–10 e 10–20 cm, não houve diferença entre as médias. A melhoria do IMC em subsuperfície no IPF possivelmente está relacionada ao sistema radicular das árvores e ao não revolvimento do solo, que contribuíram com a deposição e estabilização do C em profundidade. O IPF contribuiu para aumentar o estoque de COAm em todas as profundidades e o IMC, demonstrando potencial para sequestro e estabilização de carbono nas camadas mais profundas do solo.

Termos para indexação: estoque associado ao particulado, estoque associado aos minerais, sistemas agrossilvipastoris.

Composição química e rendimento em cotilédones de novas cultivares de feijão-caupi⁽¹⁾

Ruan Luca Mendes Araújo^(2,6), Lucas Kawan da Silva Nunes⁽³⁾, Deuselena Ferreira de Sousa⁽²⁾, Luís José Duarte Franco⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq e SEG 20.22.01.011.00.03.011. ⁽²⁾ Bolsista Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Estagiário Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁶⁾ ruanlucaa@ufpi.edu.br.com

Resumo – Em 2023, produziram-se no mundo 9,78 milhões de toneladas de grãos de feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], que representaram 10,78% do total de pulses produzidas. O Brasil foi responsável por 4,48% do total mundial de grãos de feijão-caupi produzidos. Essa pulse é estratégica por tolerar deficiência hídrica e altas temperaturas, condições em que outras pulses não subsistem, tem também melhor balanço proteico/energético e apresenta margens para a biofortificação proteica e de elementos minerais. Os grãos de quatro cultivares de feijão-caupi foram descorticados e determinaram-se os teores proteicos (Kjeldahl) em base seca e de elementos minerais por espectrofotometria de absorção atômica por chama em cada fração (tegumentos e cotilédones). O rendimento médio geral de cotilédones foi de 90,99% para as cultivares BRS Guirá (89,36%), BRS Utinga (93,18%), BRS Bené (91,13%) e BRS Inhuma (98,18%) no descorticamento manual. Na análise de variância e no teste de agrupamentos de médias de Scott-Knott ($p < 0,05$), os teores de proteínas dos cotilédones (25,24%) foram superiores aos dos tegumentos (14,10%). Os cotilédones da 'BRS Guirá' (20,61%) e da 'BRS Utinga' (23,47%) apresentaram teores superiores, quando comparados à 'BRS Inhuma' (17,19%) e à 'BRS Bené' (17,40%). Os tegumentos são um reservatório de minerais, visto que apresentaram teores superiores em relação aos cotilédones: Ca (5,17% > 3,88%) e Mg (3,41% > 1,12%). O tegumento do feijão-caupi é fonte de minerais e os cotilédones, de proteínas. As informações de cada fração permitirão aplicações nutricionais e industriais mais direcionadas e eficientes.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, proteínas, minerais.

Desempenho agrônômico de cultivares de feijão-caupi na safra 2024/2025 em Sete Lagoas, MG⁽¹⁾

Ruan Camilo Silva^(2,4), Maria Eduarda Batista Vieira⁽²⁾, Jamilly Cavanholi Valadares⁽²⁾, Maurilio Fernandes de Oliveira⁽³⁾ e José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior^(3,4)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro Embrapa SEG: 20.22.01.011.00.07.004. ⁽²⁾Estagiário(a), Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. ⁽³⁾Pesquisadores, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

⁽⁴⁾ruancamilo99@gmail.com. jose-angelo.junior@embrapa.br

Resumo – A identificação de cultivares adaptadas aos ambientes de cultivo é importante para definição do posicionamento e indicação aos agricultores. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de 10 cultivares de feijão-caupi no período de safra em Sete Lagoas, MG. O experimento foi semeado em campo na Embrapa Milho e Sorgo, em 15/10/2024. Foi utilizado o delineamento DBC com quatro repetições e parcelas de quatro linhas de 4 m. As cultivares foram: 'BRS Bené', 'BRS Utinga', 'BRS Guirá', 'BRS Natalina', 'BRS Aracê', 'BRS Tumucumaque', 'BRS Novaera', 'BRS Pajeú', 'BRS Marataoã' e 'BRS Imponente'. Além da produtividade de grãos (kg ha^{-1}), foi avaliado o número de dias para florescimento, a massa de 1.000 grãos (gramas) e o acamamento das plantas (notas 1 a 5). Observou-se diferença significativa ($p < 0,01$) entre as cultivares em relação a todas as características, exceto acamamento das plantas. O número de dias para florescimento variou de 44 a 72, formando-se três grupos distintos. A cultivar BRS Marataoã apresentou o florescimento mais tardio (72 dias); quanto às demais, variou entre 44 e 50 dias. A produtividade de grãos média foi de 1.115 kg ha^{-1} ; variou de 317 kg ha^{-1} ('BRS Marataoã') até 2.057 kg ha^{-1} ('BRS Pajeú'), formando-se cinco grupos distintos. Quanto à massa de 1.000 grãos, quatro grupos foram formados, sendo o de maior média composto pelas cultivares BRS Bené (240 g) e BRS Imponente (236 g). Em relação ao acamamento, todas as cultivares receberam nota 5 ($> 20\%$ das plantas acamadas). Apesar de boas produtividades médias, de modo geral, devido às chuvas no período, as plantas vegetaram muito, apresentaram acamamento, grãos menores e aparência indesejável (manchados).

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, pulses, feijão-de-corda.

Desempenho agrônômico de cultivares de feijão-caupi na segunda safra em Sete Lagoas, Minas Gerais⁽¹⁾

Maria Eduarda Batista Vieira^(2,4), Ruan Camilo Silva⁽²⁾, Jamilly Cavanholi Valadares⁽²⁾, Maurilio Fernandes de Oliveira⁽³⁾ e José Ângelo Nogueira de Menezes Júnior^(3,4)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro Embrapa SEG: 20.22.01.011.00.07.004. ⁽²⁾ Estagiário(a), Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG.

⁽⁴⁾ batistavieira0@gmail.com. jose-angelo.junior@embrapa.br

Resumo – A avaliação de cultivares em diferentes ambientes de cultivo é importante para extensão de recomendação de uso e indicação aos agricultores. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de dez cultivares de feijão-caupi no período de segunda safra em Sete Lagoas, MG. O experimento foi semeado em campo na Embrapa Milho e Sorgo, em 10/03/2025. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e parcelas de quatro linhas de 4 m. As cultivares foram: 'BRS Bené', 'BRS Utinga', 'BRS Guirá', 'BRS Natalina', 'BRS Aracê', 'BRS Tumucumaque', 'BRS Novaera', 'BRS Pajeú', 'BRS Marataoã' e 'BRS Imponente'. Foram avaliados a produtividade de grãos (kg ha^{-1}), o número de dias para florescimento (NDF), a massa de 1.000 grãos (g), o valor de cultivo e o acamamento das plantas (notas 1 a 5). Observou-se diferença significativa ($p < 0,01$) entre as cultivares quanto a todas as características. O NDF variou de 47 ('BRS Novaera') a 58 ('BRS Natalina'), com a formação de quatro grupos distintos. A produtividade média foi de 1.382 kg ha^{-1} , que variou de 691 kg ha^{-1} ('BRS Imponente') a 2.197 kg ha^{-1} ('BRS Bené'), formando-se quatro grupos. Em relação à massa de 1.000 grãos, cinco grupos foram formados, cuja cultivar BRS Natalina, da classe comercial manteiguinha, foi a de menor tamanho (67,25g) e a de maior tamanho foi a cultivar BRS Imponente (294,25g), com grãos brancos extragrandes. As cultivares BRS Utinga, BRS Bené, BRS Novaera e BRS Imponente apresentaram menos de 10% de plantas acamadas. As cultivares BRS Bené, BRS Guirá, BRS Tumucumaque e BRS Novaera receberam as melhores notas de valor de cultivo e também foram as quatro cultivares de maiores médias de produtividade de grãos.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, pulses, feijão-de-corda.

Desenvolvimento de processo de produção de carne de raças taurinas locais brasileiras⁽¹⁾

Laynara Mascarenhas Correia^(2,6), Geraldo Magela Cortes Carvalho⁽³⁾, Raimundo Bezerra de Araújo Neto⁽³⁾, Alexandre Floriani Ramos⁽⁴⁾ e Lucas Macêdo Santos Basílio⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Programa de Bolsas Embrapa/CNPq. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Cenargen, Brasília, DF. ⁽⁵⁾ Estudante de doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF. ⁽⁶⁾ laynara.correia@colaborador.embrapa.br

Resumo – O uso de raças bovinas locais brasileiras em programas de cruzamento é essencial para gerar produtos diferenciados, conservar recursos genéticos ameaçados e fortalecer a sustentabilidade da pecuária. Este estudo teve como objetivo desenvolver um processo de produção de carne premium oriunda de bovinos taurinos locais de origem ibérica, visando sua inserção no mercado e a consequente valorização e conservação dessas raças. A pesquisa foi conduzida no município de Barra do Ouro, estado do Tocantins, no bioma Cerrado, em parceria com a NRD AGROPECUÁRIA, em delineamento inteiramente casualizado. Foram avaliados bezerros machos de progênes contemporâneas, acompanhados do nascimento aos 600 dias de idade. Os grupos genéticos (GG) avaliados foram: F1-CL ($\frac{1}{2}$ Crioulo Lageano $\times$ $\frac{1}{2}$ Nelore), F1-CA ($\frac{1}{2}$ Caracu $\times$ $\frac{1}{2}$ Nelore), F2-CL ($\frac{3}{4}$ Crioulo Lageano $\times$ $\frac{1}{4}$ Nelore), F2-CA ($\frac{1}{2}$ Caracu $\times$ $\frac{1}{4}$ Crioulo Lageano $\times$ $\frac{1}{4}$ Nelore) e Nelore como testemunha. Os animais foram mantidos em pastagens de *Brachiaria* spp. com suplementação mineral e acesso livre à água. As variáveis ponderais analisadas incluíram pesos ao nascer, à desmama, ao ano, ao sobreano e aos 600 dias. Os resultados demonstraram variações no ganho de peso, cujo grupo F2-CA apresentou maior peso ao nascer e o Nelore destacou-se à desmama. No sistema avaliado, o grupo genético F1-CL apresentou desempenho superior ao ano, ao sobreano e aos 20 meses de idade (P600), evidenciando maior complementariedade genética, potencial de crescimento e desempenho produtivo em comparação aos demais grupos avaliados, indicando sua maior eficácia no quesito ganho de peso.

Termos para indexação: bovinos locais, cruzamentos, desempenho ponderal.

Divergência genética entre genótipos de feijão-caupi com base em caracteres relacionados ao mercado de feijão-verde⁽¹⁾

Ryan de Sousa Araújo Melo^(2,4), Fernanda Soares da Silva⁽³⁾, Kaesel Jackson Damasceno-Silva⁽⁴⁾ e Maurisrael de Moura Rocha⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Embrapa. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽³⁾ Estudante de Pós-Graduação do PPGA/UFPI, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte,

Teresina, PI. ⁽⁴⁾ ryan15melo@ufpi.edu.br.

Resumo – O mercado de grãos frescos imaturos de feijão-caupi popularmente conhecido como feijão-verde é muito tradicional na região Nordeste do Brasil. Assim, a seleção de parentais mais adequados a cruzamentos representa etapas cruciais no desenvolvimento de cultivares mais produtivas e com melhor qualidade de grão para a pós-colheita desse vegetal fresco, enquadrado como hortaliça. O objetivo deste trabalho foi avaliar a divergência genética e selecionar parentais para cruzamentos em genótipos de feijão-caupi com base em caracteres agronômicos relacionados ao mercado de feijão-verde. Foram avaliados 25 genótipos em um ensaio conduzido em delineamento de blocos completos ao acaso, com três repetições, na Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, 2025. Foram avaliados dez caracteres agronômicos. Os dados foram analisados por ANOVA e, com base nas médias e covariâncias residuais, foram estimadas distâncias de Mahalanobis. O agrupamento dos genótipos foi realizado pelos métodos UPGMA e Tocher. Maior e menor distância foram verificadas entre os genótipos 13 e 17 e entre 3 e 7, respectivamente. O método UPGMA separou os genótipos em cinco grupos: I (3, 7, 1, 25, 11, 14 e 17), II (19, 23, 5, 10 e 9), III (12 e 13), IV (21, 22, 6, 8, 4, 24 e 2) e V (15, 16, 20 e 18); enquanto o método de Tocher, em oito grupos: I (3, 7, 1, 9, 5, 25, 14, 10, 23, 15, 6, 4 e 16), II (21, 22, 24, 8 e 2), III (12 e 13), IV (20), V (11), VI (19), VII (18) e VIII (17). Com base na divergência verificada, recomendam-se cruzamentos entre genótipos de grupos mais divergentes para gerar populações com ampla segregação e sucesso no desenvolvimento de novas cultivares para o mercado de feijão-verde.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, grãos frescos, hortaliça, melhoramento.

Efeito de diferentes métodos e reatividades de calcários na correção da acidez do Cerrado maranhense⁽¹⁾

Samira da Silva Rolim^(2,5), José Oscar Lustosa de Oliveira Junior^(3,5), Carlos Augusto Rocha de Moraes Rego⁽⁴⁾, Wilian Vieira da Silva⁽⁴⁾ e Edvaldo Sagrilo⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da UFMA. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte/CNPq, Teresina, PI.

⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Professor, doutor da UFMA-CCCh.

⁽⁵⁾ samirarolim05@gmail.com. jose.oscar@embrapa.br

Resumo – O Cerrado brasileiro, embora com alto potencial agrícola, apresenta baixa fertilidade natural e elevada acidez, exigindo adubação e correção para alcançar altas produtividades. Este estudo avaliou o efeito da calagem sobre a acidez de um Latossolo Amarelo distrófico típico do Cerrado maranhense, em diferentes métodos e graus de reatividade de calcário. O experimento foi conduzido no laboratório da Universidade Federal do Maranhão, utilizando-se amostras de solo coletadas na camada de 0–20 cm, peneiradas (2 mm) e acondicionadas em copos plásticos de 300 mL. O delineamento foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial $3 \times 2 + 1$, com quatro repetições. Foram avaliados três métodos de calagem: elevação da saturação por bases, neutralização do alumínio trocável e elevação de Ca e Mg, e restituição de bases; dois tipos de reatividades (98% e 85% de PRNT); e testemunha. O método de saturação por bases aumentou o pH em CaCl_2 em 8,70% e em água em 13,23%; o método de neutralização de Al^{3+} e elevação de Ca e Mg elevou o pH em 10,00 e 15,34%; e o método de restituição de bases apresentou os maiores valores, com 10,56 em CaCl_2 e 16,23% em água, comparados à testemunha. O calcário com 98% de PRNT foi 16,66% mais eficiente na neutralização da acidez que o de 85%. Conclui-se que a calagem foi eficaz na elevação do pH e na redução da acidez do solo, destacando-se o método de restituição de bases e o uso do calcário com 98% de PRNT como as alternativas mais eficientes para correção de solos do Cerrado maranhense.

Termos para indexação: restituição de bases, potencial hidrogeniônico, neutralização do alumínio.

Efeitos da tostagem na coloração e qualidade nutricional de cotilédones de feijão-caupi⁽¹⁾

Larissa Rebeca Chagas de Jesus^(2,6), Deuselenha Ferreira de Sousa⁽³⁾, Noemia Cristiny Silva Barbosa⁽²⁾, Luís José Duarte Franco⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(5,6)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do PPGAN/UFPI e EMBRAPA SEG 20.22.01.011.00.03.011.

⁽²⁾ Estudante de mestrado do PPGAN/UFPI, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁶⁾ larissarebecanutri@gmail.com. jorge.hashimoto.embrapa.br

Resumo – Grãos de feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] são nutritivos, apresentam balanços proteico e energético equilibrados, baixo teor de lipídios, são ricos em minerais e antioxidantes e tradicionalmente consumidos cozidos. A tostagem dos cotilédones torna mais prático o armazenamento, podendo ser consumidos com arroz ou aplicados em produtos sem aquecimento, como sorvetes e sobremesas. Os grãos e seus derivados têm inibidores de tripsina (IT), prejudiciais à saúde, podendo ser letais. Os processamentos térmicos reduzem ou inativam os IT, devendo-se conciliar a intensidade do tratamento com as características visuais e nutricionais do produto. Utilizou-se delineamento central composto rotacional para tempo (7,6 a 22,4 minutos) e temperatura (149,5 a 249,5 °C), totalizando 12 tratamentos, dos quais quatro pontos axiais e quatro repetições no ponto central (200 °C/15 minutos). Obtiveram-se modelos de regressão multivariada com coeficientes de determinação (R^2) para luminosidade, 94,11%; a^* , 94,30%; b^* , 93,83%; cromaticidade, 94,22%; tonalidade, 79,19%; e diferença de cor, 93,94%. Os R^2 para parâmetros bromatológicos foram menores: umidade, 78,62%; proteínas, 67,15%; lipídios, 34,44%; e cinzas, 76,08%. Para os minerais: Fe, 79,61%; Zn, 77,81%; Mn, 54,03%; e Cu, 17,28%. Os modelos explicam mais de 90% da variação dos parâmetros de cor, exceto na tonalidade. Respostas com R^2 abaixo de 70% indicam baixa influência do tratamento térmico.

Termos para indexação: bromatologia, minerais, proteínas, lipídios, cinzas.

Efeitos do calcário na acidez e alumínio trocável em Latossolo Amarelo do Médio Parnaíba piauiense⁽¹⁾

Vitor Emanuel de Sousa Azevedo^(2,5), Edvaldo Sagrilo^(3,5), Samuel Ferreira Pontes⁽⁴⁾, Henrique Antunes Souza⁽³⁾ e José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do FNDCT/CT-AGRO/FINEP (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21).

⁽²⁾ Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Estudante de doutorado pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ vitorazevedo@aluno.uespi.br, edvaldo.sagrilo@embrapa.br,

Resumo – A calagem é prática agrícola essencial à correção da acidez e à redução da toxidez por alumínio (Al^{3+}) em solos do Cerrado. Entretanto não existem estudos com doses de calcário no Médio Parnaíba piauiense. O presente trabalho objetivou avaliar os efeitos de doses de calcário em um Latossolo Amarelo de São Gonçalo do Piauí. O experimento foi instalado na Fazenda Chapada do Mandacaru, em 2023, com a aplicação de 0, 3, 6, 9, 12 e 15 t ha^{-1} de calcário, incorporado a 30 cm de profundidade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Em 2024, foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0–20, 20–40 e 40–60 cm e analisados o pH em água e em CaCl_2 e os teores de Al^{3+} . Na camada superficial do solo (0–20 cm), o pH apresentou elevação linear significativa em função das doses de calcário, passando de 4,13 para 5,90 ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) e de 3,60 para 5,25 ($\text{pH}_{\text{CaCl}_2}$), com a dose de 15 t ha^{-1} . Os teores de Al^{3+} reduziram-se de 1,90 cmolc/dm^3 no tratamento sem calagem para valores mínimos de 0,65 cmolc/dm^3 na dose de 6 t ha^{-1} . Na camada de 20–40 cm, os efeitos da calagem foram mais discretos, com incrementos de 4,15 para 4,65 ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) e de 3,88 para 4,15 ($\text{pH}_{\text{CaCl}_2}$), além de redução parcial do Al^{3+} (de 1,60 cmolc/dm^3 para 1,15 cmolc/dm^3 na dose de 12 t ha^{-1}). Na camada de 40–60 cm, houve pequenas variações no pH, que se manteve em torno de 4,5 ($\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$) e 4,1 ($\text{pH}_{\text{CaCl}_2}$), além de oscilações nos teores de Al^{3+} , sem tendência clara. Os resultados evidenciam que no ano seguinte à aplicação, a calagem promove correção eficaz da acidez apenas na camada superficial, indicando a necessidade de práticas complementares como incorporação mais profunda do corretivo.

Termos para indexação: calagem, doses de corretivo, cerrado, pH.

Escurecimento de grãos de linhagens de feijão-caupi da classe Cores durante o armazenamento⁽¹⁾

Noemia Cristiny Silva Barbosa^(2,5), Elizabeth Harumi Nabeshima⁽³⁾, Maurisrael de Moura Rocha⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(4,5)

⁽¹⁾ Estudo financiado pelo projeto SEG 20.22.01.011.00.03.011. ⁽²⁾ Estudante de mestrado, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadora, Instituto de Tecnologia de Alimentos, Campinas, SP. ⁽⁴⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ normacrisbarbosa@gmail.com. jorge.hashimoto@embrapa.br

Resumo – Há grande variabilidade na coloração dos tegumentos de grãos entre os genótipos de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*), de branca à preta, e várias cores intermediárias, e estas se enquadram na classe comercial Cores (CCC) composta por dez subclasses, que variam de bege-claro, esverdeado, vinho e azul-escuro a cores intermediárias entre essas. As subclasses comerciais sempre-verde e canapu são as mais apreciadas no Semiárido do Brasil, mas escurecem mais intensamente devido à foto-oxidação. Grãos de 20 genótipos da CCC foram produzidos nas áreas experimentais C1 e C3 da Embrapa Meio-Norte e colhidos em 23/08/2022. Avaliou-se a alteração da cor desses grãos no armazenamento. Utilizaram-se um colorímetro digital e recipiente apropriado para as leituras. Os dados foram obtidos em quintuplicata e os grãos de cada amostra foram revolidos entre cada replicata para expor as diferentes faces dos grãos. Mediram-se: luminosidade (L^*); valor a^* [vermelho (+), verde (-) e 1:1 = 0]; valor b^* [amarelo (+), azul (-) e 1:1 = 0]; diferença de cor (ΔE); ângulo de tonalidade ($^{\circ}h$); e cromaticidade (C^*). A 1ª leitura ocorreu logo após a debulha e depois ao longo do armazenamento até 164 dias. Os dados foram submetidos à análise de variância e agrupamento de médias (Scott-Knott, $p \leq 0,05$). Todos os parâmetros de cor apresentaram diferenças ($p < 0,05$). Utilizou-se a cor dos grãos da 'BRS Rouxinol' como referência para a primeira leitura de ΔE , que variou de 0,00 ('BRS Rouxinol') a 15,16, formando seis grupos distintos ($p < 0,05$). A 'MNC11-1052E-3' apresentou ($p < 0,05$) a menor ΔE (12,64) entre a primeira leitura e a realizada no 164º dia; a 'MNC11-1019E-8', o maior ΔE (24,12).

Termos para indexação: colorimetria, tegumento, luminosidade, diferença de cor, tonalidade.

Espécies arbóreas em sistema ILPF influenciam a biomassa microbiana do solo no Cerrado maranhense⁽¹⁾

Dejane de Sousa Moura^(2,4), Edvaldo Sagrilo^(3,4), José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior⁽³⁾, Henrique Antunes de Souza⁽³⁾ e Raimundo Bezerra de Araújo Neto⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudo financiado pelo projeto SEG 20.22.03.036.00.02.001. ⁽²⁾ Graduação em Agronomia na Universidade Estadual do Piauí, Bolsista convênio PIBIC/Embrapa Embrapa Meio-Norte/CNPq, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ dejanedesousamoura@aluno.uespi.br, edvaldo.sagrilo@embrapa.br

Resumo – Espécies arbóreas em sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF) podem influenciar a dinâmica microbiana do solo. Contudo, não há informações sobre como espécies arbóreas afetam a biomassa e a atividade microbiana no período seco no leste maranhense. Objetivou-se avaliar alterações na biomassa e na atividade microbiana em um Argissolo Amarelo, em Brejo, MA, durante a estação seca de 2024. Amostras de solo foram coletadas na profundidade de 0,0–0,10 m, em renques de arbóreas nativas e exóticas: fava-d’anta (*Dimorphandra mollis*), faveira-amarela (*Parkia platycephala*), pau-ferro (*Libidibia ferrea*), faveira-preta (*Parkia pendula*), jurema (*Mimosa tenuiflora*), ipê-amarelo (*Handroanthus albus*), sabiá (*Mimosa caesalpinhiifolia*), teca (*Tectona grandis*) e paricá (*Schizolobium amazonicum*). Além disso, coletaram-se amostras de solo em uma área com soja (*Glycine max*) nos entre-renques. Determinaram-se a respiração basal do solo (RBS), o carbono (C_{Mic}) e o nitrogênio (N_{Mic}) da biomassa microbiana, a atividade da enzima diacetato de fluoresceína (FDA), o quociente metabólico (qCO_2) e o quociente microbiano ($qMIC$). Procedeu-se à análise de variância dos dados e de teste de médias. A fava-d’anta apresentou os maiores valores de N_{Mic} . O pau-ferro, o ipê-amarelo e a teca registraram os maiores teores de C_{Mic} , enquanto a soja registrou os menores valores. A teca destacou-se pela maior RBS. A jurema, a sabiá e a teca exibiram as maiores médias de FDA, indicando maior potencial de decomposição da matéria orgânica. Os resultados evidenciam a possibilidade de se selecionarem espécies arbóreas para sistemas ILPF, que melhorem a qualidade biológica do solo no Cerrado.

Termos para indexação: atividade microbiana, biologia do solo, sistemas integrados de produção.

Estoques de carbono e indicadores de saúde do solo em áreas do Semiárido do Piauí⁽¹⁾

Larissa Rocha Santos^(2,6), José Henrique Soares Paiva⁽³⁾, Maria Laiane do Nascimento Silva⁽⁴⁾, Thaís Santiago de Sousa⁽⁴⁾ e Luiz Fernando Carvalho Leite^(5,6)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq e Casa Apis. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽³⁾Estudante de mestrado, UFPB, Areia, PB. ⁽⁴⁾Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾Pesquisador,

Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁶⁾larissa97rocha@gmail.com. luiz.f.leite@embrapa.br

Resumo – O reflorestamento de áreas degradadas contribui para a saúde do solo. Objetivou-se avaliar a influência do reflorestamento com espécies arbóreas nativas e exóticas sobre os estoques de carbono (C) e sobre os indicadores de saúde do solo em áreas de apicultores do Semiárido do Piauí. Foram coletadas amostras de solo nas camadas de 0–10, 10–20 e 20–40 cm em propriedades rurais de Paulistana, Jacobina do Piauí e Itainópolis, nos sistemas de reflorestamento (R), pastagem (P) e vegetação nativa (VN). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3 × 3 (três sistemas de uso do solo × três profundidades), com três repetições por tratamento. Três amostras de solo deformadas foram coletadas em cada trincheira e camada do solo para compor uma amostra composta, totalizando 27 amostras por sistema. Foram avaliados pH, P, K, densidade do solo, carbono orgânico total (COT) e carbono da biomassa microbiana (CBM). O estoque de carbono (EC) foi calculado por meio da equação $EC = Ds \times C \times e$ (Ds = densidade do solo, $g\ cm^{-3}$; C = concentração de carbono, $g\ 100\ g^{-1}$; e = espessura da camada do solo, cm). A saúde do solo foi avaliada por meio do Soil Management Assessment Framework (SMAF) e os atributos foram integrados em um índice de saúde do solo (ISS). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey ($p < 0,05$). O R mostrou efeitos positivos na recuperação dos estoques de C, superando as áreas de P, embora ainda abaixo da VN. O ISS variou de 0,50 a 0,79, com melhores valores nas áreas reflorestadas. Com base nas análises, existe tendência de restauração gradual do C no solo. Conclui-se que, quanto à saúde do solo, o R tem desempenho semelhante ou superior à VN, sobretudo nos atributos biológicos, o que confirma o R como estratégia eficaz de restauração ambiental no Semiárido piauiense.

Termos para indexação: qualidade do solo, restauração do solo, sustentabilidade.

Genótipos de feijão-caupi com resistência do tipo não preferência para alimentação da mosca-branca

Jhonatas Pereira Sousa Silva^(1,3), Daniely Lynara Silva Sousa⁽¹⁾, Jose Vinicio Sousa Rodrigues⁽¹⁾, Paulo Henrique Soares da Silva^(2,3) e Cândido Athayde Sobrinho⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista PIBIC CNPq, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽²⁾Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽³⁾jhonattaspereira45@gmail.com. paulo.soares-silva@embrapa.br

Resumo – O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L. Walp.) é cultivado principalmente nos estados do Nordeste do Brasil, onde há tendência de ser opção de cultura de safrinha no Matopiba. Entre as pragas que ocorrem em campo, a mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B causa prejuízos ao se alimentar sugando a seiva da planta, injetando viroses e toxinas que reduzem a produção de grãos. Neste trabalho, 20 genótipos de feijão-caupi foram avaliados quanto à resistência tipo não preferência para alimentação da mosca-branca. O ensaio foi conduzido na Embrapa Meio-Norte sob telado, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Cada genótipo foi semeado em uma fileira de 4,0 m com cinco sementes por metro, em solo arenoso, sem adubação e com irrigação por microaspersão. As leituras de ocorrências das moscas-brancas tiveram início quando as plantas apresentaram os três primeiros triólios completamente desenvolvidos e terminaram quando apresentaram as primeiras flores em um folíolo do terço apical de quatro plantas de cada genótipo, cuja cada planta foi uma repetição. Os dados foram analisados pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Os resultados mostram diferenças significativas quanto ao número de insetos/planta, com dois grupos distintos: os genótipos menos preferidos para alimentação, cuja variação foi de 0,70 a 0,92 insetos/planta; e os mais preferidos, em que a variação foi de 0,96 a 1,27. Dessa forma, os genótipos menos preferidos apresentam potencial para serem utilizados como genitores em cruzamentos, visando à resistência do tipo não preferência para alimentação.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, resistência a insetos, melhoramento genético.

Identificação de fontes de resistência em feijão-caupi a *Macrophomina phaseolina*⁽¹⁾

José Vinício Sousa Rodrigues^(2,4), Candido Athayde Sobrinho⁽³⁾, Daniely Lynara Silva Pereira⁽²⁾, Jhonatas Pereira Sousa Silva⁽²⁾ e Paulo Henrique Soares da Silva⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁴⁾ viniciojose14@gmail.com

Resumo – O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é uma espécie rústica, que tem boa adaptabilidade climática. Nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, a cultura tem grande relevância e é um componente alimentar básico das populações rurais e urbanas. No entanto, é susceptível a diversas doenças, entre elas, a podridão cinzenta do caule, causada pelo fungo *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goid. O objetivo do trabalho foi identificar variabilidade do feijão-caupi para a resistência à *Macrophomina phaseolina*. Os ensaios foram conduzidos no Laboratório de Fitopatologia e em casa de vegetação na área experimental da Embrapa Meio-Norte. Foram avaliados 20 genótipos, todos integrantes do banco ativo de germoplasma (BAG) do feijão-caupi. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso com 20 tratamentos e quatro repetições. A avaliação da resistência dos genótipos à *M. phaseolina* foi realizada aos 5, 10 e 15 dias após a inoculação do patógeno. A reação dos tratamentos ao patógeno foi classificada como susceptível, moderadamente susceptível, moderadamente resistente e resistente, de acordo com a incidência da doença. Apenas 25% dos genótipos demonstraram resistência moderada ao patógeno, entre os quais, 'BRS Novaera', 'BRS Itaim', 'MNC04-795F-168', 'MNC04-795F-159' e 'MNC04-795F-154'. Esses resultados confirmam a variabilidade genética para a resistência, bem como a dificuldade de identificar genótipos de feijão-caupi com resistência plena ao patógeno. Conclui-se que há linhagens com níveis razoáveis de resistência à doença que podem ser empregadas como parentais no desenvolvimento de cultivares com características superiores.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, podridão cinzenta do caule, melhoramento genético.

Influência da altura e da distância da fonte de água na nidificação de abelhas solitárias

Maria Eduarda Oliveira da Silva⁽¹⁾, Tatiana Lima Alves⁽²⁾, Fábria de Mello Pereira⁽³⁾ e Maria Teresa do Rego Lopes⁽³⁾

⁽¹⁾ Estudante de Medicina Veterinária/UFPI, Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽²⁾ Estagiária, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadoras, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ mariaeduardaa@ufpi.edu.br. fabia.pereira@embrapa.br

Resumo – Algumas espécies de abelhas solitárias constroem ninhos em cavidades pré-existent e são importantes polinizadoras dos sistemas agrícolas. Contudo, devido ao desmatamento, mudança climática e uso indevido de agrotóxicos, observa-se redução da população desses insetos. O ornecimento de locais para nidificação é uma orma eficaz de aumentar o fluxo desses polinizadores em áreas de plantio. Este estudo oi conduzido entre agosto e novembro de 2024, na Embrapa Meio-Norte (05°02'S; 42°47'W), com o objetivo de avaliar a melhor distância da onte de água e a altura para instalar ninhos artificiais para abelhas solitárias. Coneccionadas com latas e canudos de papel sulfite, cada ninho (hotel) tinha aproximadamente 34 canudos armazenados em uma lata e dispostos em estacas de madeira a 0, 50, 100 e 150 m da fonte de água. Cada estaca continha quatro latas, posicionadas a 50, 100, 150 e 200 cm de altura. Semanalmente eram realizadas vistorias para verificar a taxa de ocupação dos ninhos, calculada como a proporção de tubos echados em relação ao total de tubos disponíveis. Aplicou-se um modelo ANOVA fatorial e as diferenças significativas fœam avaliadas pelo teste de Tukey ($\alpha = 0,05$). Os resultados mostraram œeitos significativos ($p < 0,05$) quanto à taxa de ocupação dos ninhos em função da altura e da distância da fonte de água. As alturas de 100 e 200 cm apresentaram as maiores taxas médias de ocupação, havendo menor variação para a altura de 100 cm. Quanto à proximidade da fonte de água, houve maior taxa de ocupação nos ninhos localizados a 0 m de distância. Conclui-se que a instalação de ninhos artificiais a 100 e 200 cm de altura e próximos a uma fonte de água pode favorecer a ocupação desses ninhos em sistemas agrícolas.

Termos para indexação: hotel de abelhas, polinização, preferência de nidificação.

Ocorrência de cercosporiose em amendoim no Semiárido do Piauí⁽¹⁾

José Lucas Pires e Sousa^(2,5), José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior^(3,5), José Evando Aguiar Beserra Júnior⁽⁴⁾, Henrique Antunes de Souza⁽³⁾ e Edvaldo Sagrilo⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do projeto SEG 20.22.01.004.00.00. ⁽²⁾ Bolsista PIBIC, Embrapa-Meio Norte/CNPq. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Docente, Universidade Federal do Piauí, PI.

⁽⁵⁾ joselucaspires92@gmail.com. jose.oscar@embrapa.br

Resumo – A cercosporiose, causada por fungos do gênero *Cercospora*, é uma doença foliar do amendoim que pode reduzir a área fotossintética e a produtividade. Objetivou-se avaliar a ocorrência e o índice de severidade da doença em genótipos cultivados no Semiárido do Piauí. O ensaio foi implantado em fevereiro de 2025, no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI, em condições de sequeiro, em delineamento em blocos casualizados. Os tratamentos consistiram de quatro cultivares comerciais: ('BRS 421', 'BRS 423', 'BRS 425' e 'BRS 427') e quatro linhagens (2055 OL, 2173 OL, 2259 OL e 2717 OL), com quatro repetições. Aos 80 dias após o plantio, foi avaliada a incidência da doença e calculada a severidade (SEV - índice de McKinney, 1923). Em cada parcela, foram escolhidas cinco plantas aleatórias e coletou-se uma folha intermediária por planta; contabilizou-se

o total de lesões negras nas cinco folhas e calculou-se a média por folha. Foi realizada a aplicação do fungicida Manzate após a primeira avaliação; 15 dias após, foi realizada outra avaliação. Os dados foram analisados por estatística descritiva, calculado o índice de severidade e aplicado o teste de média. Observou-se redução do número de lesões foliares em todos os genótipos após a aplicação do fungicida. Os genótipos que apresentaram melhor resposta à aplicação do fungicida foi a cultivar BRS 423 e a linhagem 2055 OL, mostrando redução do índice de severidade de 11 e 20%, respectivamente, em número de lesões por folha. Conclui-se que a integração do manejo com fungicida foi eficiente para reduzir a incidência e severidade da doença.

Termos para indexação: *Arachis hypogaea* (L.), *Cercospora*, genótipos, agricultura familiar.

Potencial agrônômico de linhagens de feijão-caupi tipo canapu e sempre-verde em condições do Semiárido⁽¹⁾

Mariana Gomes Adriano^(2,4), Kaesel Jackson Damasceno-Silva⁽³⁾ e Maurisrael de Moura Rocha⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro da Embrapa e CNPq. ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ marianagomes@ufpi.edu.br

Resumo – Os grãos de feijão-caupi marrons, tipo canapu e sempre-verde, são os preferidos pelos agricultores e consumidores do Semiárido piauiense. No entanto, as cultivares com essas características utilizadas pelos agricultores ainda apresentam baixa produtividade, ciclo longo e planta pouco compacta. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial agrônômico de linhagens de feijão-caupi de grão marrom, tipos canapu e sempre-verde, em condições do Semiárido. Foram avaliados 20 genótipos em um ensaio conduzido em delineamento experimental de blocos completos ao acaso com três repetições, no município de Ipiranga do Piauí, PI, 2025, em sequeiro. Foram avaliados o número de dias para floração (NDIF), tipo de planta (TP), acamamento (ACAM), comprimento de vagem (COMPV), número de grãos por vagem (NGV), peso de 100 grãos (P100G), índice de grãos (IG) e produtividade de grãos (PROD). Os dados foram analisados por ANOVA e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Konott ($p < 0,05$). Foram observadas diferenças significativas em relação a todos os caracteres avaliados. A cultivar BRS Inhumana e as linhagens 2 ('Pingo de Ouro-17-18'), 7 ('Bico de Ouro-17-43') e 16 ('Bico de Ouro-17-81') destacaram-se em precocidade de maturação, enquanto as linhagens 6 ('Bico de Ouro-17-24') e 9 ('Bico de Ouro-17-46') apresentaram valor de cultivo (VC), TP mais ereto e baixo ACAM. As linhagens 14 ('Pingo de Ouro-17-69'), 17 ('Bico de Ouro-17-89') e 18 ('Bico de Ouro-17-92') foram superiores em PROD, com 1.456, 1.607 e 1.618 kg ha⁻¹, respectivamente, além de maior COMPV, NGV e P100G. Essas linhagens podem ser recomendadas como cultivares aos agricultores em condições do Semiárido.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, melhoramento, mercado.

Produtividade da soja (*Glycine max*) sob doses de calcário e de gesso no Médio Parnaíba piauiense⁽¹⁾

Vitor Emanuel de Sousa Azevedo^(2,5), Edvaldo Sagrilo^(3,5), Daiane Conceição de Sousa⁽⁴⁾, Henrique Antunes Souza⁽³⁾ e José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do FNDCT/CT-AGRO/FINEP (Convênio 01.22.0080.00, Ref. 1219/21).

⁽²⁾ Bolsista PIBIC/CNPq, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁴⁾ Bolsista DTI-A, convênio Embrapa/CNPq. ⁽⁵⁾ vitorazevedo@aluno.uespi.br. edvaldo.sagrilo@embrapa.br

Resumo – A produtividade de grãos depende de práticas agrícolas que aumentem o pH do solo e promovam a reposição de cálcio (Ca) e de magnésio (Mg) por meio da calagem. O gesso agrícola complementa essa prática, fornecendo Ca e enxofre (S) e melhorando as propriedades do solo e a mobilidade de nutrientes. Este estudo objetivou avaliar o efeito combinado de diferentes doses de calcário (0; 3; 6; 9; 12; e 15 t ha⁻¹) e de gesso agrícola (0; 1,5; 3; e 4,5 t ha⁻¹) sobre a produtividade da soja no Médio Parnaíba piauiense. O experimento foi conduzido em 2022, na Fazenda Chapada do Mandacaru, localizada no município de São Gonçalo do Piauí, PI. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com três repetições. No ano agrícola de 2023, a produtividade da soja foi estimada a partir da colheita de plantas em uma área útil de 2 m². Os resultados evidenciaram incremento significativo na produção de grãos em função do aumento das doses de calcário, ajustando-se a um modelo de regressão quadrática, indicando a presença de uma dose intermediária capaz de maximizar a produtividade da cultura. Na ausência de gesso, a produtividade aumentou de aproximadamente 2.100 kg ha⁻¹ (controle) para 2.600 kg ha⁻¹ com a aplicação de 15 t ha⁻¹ de calcário. A aplicação de 1,5 t ha⁻¹ de gesso promoveu maior incremento produtivo, alcançando 4.460 kg ha⁻¹ com 12 t ha⁻¹ de calcário, evidenciando o efeito sinérgico entre os corretivos. Doses superiores de gesso (3,0 e 4,5 t ha⁻¹) apresentaram incrementos menos expressivos, com produtividade estabilizada em torno de 3.900 e 3.500 kg ha⁻¹, respectivamente. Esses resultados indicam que a combinação de calcário e gesso agrícola é essencial para maximizar a produtividade da soja no Médio Parnaíba piauiense. Doses moderadas de gesso potencializaram o efeito corretivo do calcário e representam estratégia eficiente e sustentável para o manejo do solo e aumento da produtividade da soja.

Termos para indexação: Cerrado, corretivo, gesso agrícola, produção.

Produtividade de genótipos de amendoim em Teresina, safra 2025⁽¹⁾

José Lucas Pires e Sousa^(2,4), José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior^(3,4), Henrique Antunes de Souza⁽³⁾, Edvaldo Sagrilo⁽³⁾ e Hellen Cristinny Ribeiro Vasconcelos Barbosa⁽²⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do projeto SEG 20.22.01.004.00.00. ⁽²⁾ Engenheiro-agrônomo, Universidade Federal do Piauí, Bolsista, Embrapa Meio-Norte/CNPq, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ joselucaspires92@gmail.com. jose.oscar@embrapa.br

Resumo – No Piauí, o cultivo do amendoim é realizado por agricultores familiares, cuja área plantada é muito incipiente, utilizando variedades antigas, com baixo uso de tecnologia e sem emprego de fertilizantes. Objetivou-se avaliar o comportamento agrônômico de cultivares e linhagens promissoras de amendoim nas condições do Semiárido piauiense. O ensaio foi implantado no final de fevereiro de 2025, no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI, em condições de sequeiro. O delineamento foi em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de quatro cultivares comerciais ('BRS 421', 'BRS 423', 'BRS 425' e 'BRS 427'), e quatro linhagens ('2055 OL', '2173 OL', '2259 OL' e '2717 OL'). A colheita ocorreu no meio do mês de julho, após um ciclo de 146 dias, quando as chuvas já estavam encerradas, favorecendo a secagem das vagens no campo e a mensuração da produtividade. De posse dos dados, realizaram-se a análise de variâncias e o teste de médias. O teste de média não identificou diferença estatística entre os genótipos avaliados. O ranking dos genótipos mais produtivos em ordem decrescente, foram o '2055 OL', o '2717 OL' e o 'BRS 421 OL', com 4.902, 4.1806 e 3.918 kg ha⁻¹, respectivamente. A produtividade média encontrada neste ensaio foi superior à média das cultivares plantadas no estado, atualmente de 804 kg ha⁻¹. A incorporação dessas cultivares ao sistema produtivo regional pode fortalecer a agricultura familiar e ampliar as perspectivas para a produção de amendoim no estado.

Termos para indexação: *Arachis hypogaea* (L.), cultivares, agricultura familiar, Semiárido.

Qualidades nutricional e tecnológica de genótipos de feijão-caupi da classe Cores⁽¹⁾

Deuselenha Ferreira de Sousa^(2,5), Larissa Rebeca Chagas de Jesus⁽²⁾, Luis José Duarte Franco⁽³⁾, Ruan Luca Mendes Araujo⁽²⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(4,5)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq e Embrapa (projeto 20.22.01.011.00.06.011). ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾deuselenhasf@outlook.com. jorge.hashimoto@embrapa.br

Resumo – O feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) é fonte de proteína, fibras, carboidratos e minerais, e as regiões Norte e Nordeste são responsáveis por 38,5% da produção nacional. Apesar da ampla variabilidade genética, a classe comercial Cores ainda é pouco caracterizada quanto à qualidade nutricional e ao tempo de cocção. O objetivo deste estudo foi avaliar a composição química e o tempo de cocção de 18 genótipos cultivados no campo experimental da Embrapa Meio-Norte, em 2024. As análises foram realizadas no Laboratório de Bromatologia da Embrapa Meio-Norte, em Teresina, PI. Determinaram-se teores de umidade, de cinzas, de proteínas, de lipídios e de minerais (Ca, Mg, K, Fe, Zn e Mn), com análises em duplicata ou triplicata. Os dados foram submetidos à ANOVA e ao teste de agrupamento de médias de Scott-Knott ($p < 0,05$). Observou-se ampla variabilidade quanto à proteína (25,29 a 33,07% em base seca (bs), lipídios (1,36 a 1,38%) e umidade (9,67 a 12,27%). Os teores de K (7,78 a 14,03 g/kg) e de Mn (0,68 a 11,20 mg/kg) mostraram diferenças significativas, enquanto Ca, Mg, Fe e Zn não variaram. O tempo de cocção apresentou dois grupos, que variaram de 19 minutos e 36 segundos a 47 minutos e 48 segundos. Os genótipos Bico de Ouro-17-53 e Pingo de Ouro-17-18 apresentaram os maiores valores, enquanto 'BRS Inhumá' e 'BRS Pajeú', os menores teores. A variabilidade observada indica potencial para seleção de genótipos com equilíbrio entre valor nutricional e tempo de cocção, avorecendo cultivares biofortificadas e de impacto socioeconômico.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, composição química, tempo de cozimento, melhoramento genético, biofortificação.

Redução da atividade inibitória de tripsina em cotilédones de feijão-caupi por meio de diferentes condições de tostagem⁽¹⁾

Larissa Rebeca Chagas de Jesus^(2,6), Deuselena Ferreira de Sousa⁽³⁾, Noemia Cristiny Silva Barbosa⁽²⁾, Daniel Marcos de Freitas Araújo⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(5,6)

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro PPGAN/UFPI e Embrapa/SEG 20.22.01.011.00.03.011. ⁽²⁾ Estudante de mestrado, Teresina PI. ⁽³⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾ Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁵⁾ Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina PI. ⁽⁶⁾ larissarebecanutri@gmail.com. jorge.hashimoto@embrapa.br

Resumo – Grãos de feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] são fundamentais na dieta da população das regiões tropicais semiáridas, pois a planta é mais tolerante às condições edafoclimáticas do que outras espécies de pulses. Antes de serem ingeridos, os grãos e derivados precisam ser tratados termicamente para inativar os inibidores de tripsina (IT), cuja ingestão pode ser letal a depender da dose e da sensibilidade. Os cotilédones crus tinham $2,64 \pm 0,45$ unidades inibitórias de tripsina (UIT)/g e foram submetidos a diferentes binômios de tempo e de temperatura de tostagens num torrador de café, utilizando-se um delineamento central composto rotacional para tempo (7,56 a 22,04 minutos) e para temperatura (150,5 a 249,5 °C), seguido do resfriamento por ventilação forçada e moagem ($\phi \leq 0,149$ mm). Extratos de IT foram obtidos da suspensão de farinha em tampão fosfato (pH 7,6) e a atividade inibitória da tripsina foi quantificada utilizando-se a caseína como substrato e mensurada por espectrometria a 280 nm. O modelo de regressão quadrático foi significativo, explicando 89,79% do comportamento da inativação dos IT. Influíram ($p \leq 0,05$) na inativação dos IT os efeitos quadráticos da temperatura (1,93) e do tempo (1,66), os lineares da temperatura (1,13) e do tempo (0,61) e a interação (-0,31). Condições do ponto central (200 °C/15 minutos) reduziram para 0,21 UIT/g. Níveis reduzidos de UIT/g têm sido relacionados com efeitos benéficos à saúde. Se os níveis forem seguros, será uma opção para a pronta ingestão, podendo ser aplicado diretamente sobre o arroz cozido ou como ingrediente de produtos alimentícios que não contemplem o aquecimento após a sua adição.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, tostagem, inibidor de tripsina, otimização.

Reflorestamento como estratégia de sequestro de carbono no solo no Semiárido piauiense⁽¹⁾

Thaís Santiago de Sousa^(2,5), Maria Laiane do Nascimento Silva⁽²⁾, José Henrique Soares Paiva⁽³⁾, Ivana Tito Sousa⁽³⁾ e Luiz Fernando Carvalho Leite^(4,5)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da Costco e Casa Apis. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾Estudante de mestrado, Universidade Federal da Paraíba Areia, PB. ⁽⁴⁾Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁵⁾santthais@gmail.com. luiz.f.leite@embrapa.br.

Resumo – A quantificação do estoque de carbono (C) é um indicador fundamental do potencial de sequestro pelos solos e da importância de práticas de manejo sustentáveis para a mitigação das mudanças climáticas. Este estudo objetivou avaliar o estoque de C e a taxa de acúmulo ou emissão de C-CO₂ no solo em áreas de reflorestamento no Semiárido piauiense. Foram selecionadas quatro propriedades (P1, P2, P3 e P4) e amostrado o solo em três camadas (0–10, 10–20 e 20–40 cm) em áreas de reflorestamento (R), pastagem (P) e mata nativa (MN - referência), localizadas em Jacobina do Piauí e em Paulistana, estado do Piauí. Determinaram-se o carbono orgânico total (COT) e a densidade do solo (Ds). Os estoques totais de C foram calculados pela equação $EC = Ds \times C \times e$ (Ds = densidade do solo, g cm⁻³; C = COT, g kg⁻¹; e = espessura da camada do solo, cm), calculando-se o estoque para cada camada. A taxa de sequestro ou emissão de C-CO₂ foi calculada para R e P, considerando-se os tempos de adoção dos sistemas e a MN como referência. Quanto ao EC em MN, P1 (42,7) apresentou-se superior ($p < 0,05$) à P (24,3) e ao R (27) na camada de 0–10 cm. Em P3, R apresentou o maior EC na camada de 10–20 cm (19,15), superior à MN (10,92) e à P (9,39). Houve sequestro de C apenas na P3 em R; por outro lado, na P houve emissão de C-CO₂, evidenciando a dinâmica contrastante entre os sistemas avaliados. A área reflorestada promoveu recuperação parcial dos estoques de C em relação à pastagem, mas ainda abaixo dos níveis da mata nativa, destacando-se a influência do manejo, do tempo de uso e das condições edafoclimáticas sobre a dinâmica de C no solo e seu papel na mitigação das emissões de CO₂.

Termos para indexação: mudanças climáticas, matéria orgânica do solo, manejo sustentável, Semiárido brasileiro, restauração ecológica.

Relação entre concentração de nutrientes na solução do solo e o estado nutricional do tomateiro⁽¹⁾

Paulo Vinícius do Nascimento Silva⁽²⁾, Flávio Favaro Blanco⁽³⁾ e Henrique Antunes de Souza⁽³⁾

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro da Estufa Timbauba, Guaraciaba do Norte, CE. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾pauloviniiciusnascimentosilva0@gmail.com. henrique.souza@embrapa.br

Resumo – O tomateiro é uma das hortaliças mais exigentes em nutrientes, e o estado nutricional da planta, avaliado pela concentração de nutrientes na folha, tem forte impacto sobre a produtividade e a qualidade dos frutos. O presente estudo teve o objetivo de verificar a viabilidade de avaliação do estado nutricional do tomateiro por meio da correlação entre a concentração de nutrientes na solução do solo e nas folhas. Foram realizadas amostragens em áreas de 26 produtores de tomate em seis municípios da Serra da Ibiapaba, no estado do Ceará. Extratores da solução do solo foram instalados a 15 e a 30 cm de profundidade, a 10 cm de distância da planta na linha de plantio. As amostragens da solução do solo e a coleta da folha diagnóstica foram realizadas no mesmo dia, no período em que os frutos do primeiro cacho já estavam completamente formados. A solução do solo foi obtida por meio de vácuo aplicado nos extratores e a determinação das concentrações de NO_3^- , de K^+ e de Ca^{2+} foi realizada no momento da coleta por medidores portáteis LAQUAtwin (Horiba®). Foi coletada a quarta folha expandida a partir do ápice de plantas próximas ao local de instalação dos extratores para determinação dos teores de N-total, de K e de Ca no Laboratório de Solos da Embrapa Meio-Norte. Os resultados foram analisados por meio de regressão linear e pelo coeficiente de correlação de Spearman. Não foi observada correlação entre as concentrações de nutrientes na solução do solo e seus teores nas folhas, com r^2 variando de 0,01 a 0,22, concluindo-se que não é possível inferir sobre o estado nutricional da planta a partir da concentração de nutrientes na solução do solo.

Termos para indexação: *Solanum lycopersicum* L., nutrição mineral, hortaliça.

Rendimento de soja em sucessão ao cultivo de plantas de cobertura no Cerrado piauiense⁽¹⁾

Hellen Cristinny Ribeiro Vasconcelos Barbosa^(2,5), José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior^(3,5), Samuel Ferreira Pontes⁽⁴⁾, Henrique Antunes de Sousa⁽³⁾ e Edvaldo Sagrilo⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do SEG Embrapa 20.22.03.036.00.02.004 e CNPq (313039/2023-2).

⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte/CNPq, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁴⁾ Estudante de doutorado, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI. ⁽⁵⁾ hellenvasconcelos@gmail.com.

jose.oscar@embrapa.br

Resumo – O Brasil é o maior produtor de soja (*Glycine max* L.) da América do Sul, onde o cultivo se concentra no bioma Cerrado, que apresenta características de solos de baixa fertilidade e matéria orgânica. Uma das tecnologias acessíveis para conservação do solo e incremento da fertilidade é o emprego de culturas de cobertura. Assim, objetivou-se avaliar diferentes culturas de cobertura (gramíneas e leguminosas) e seu efeito na produtividade da soja no Cerrado piauiense. O experimento foi conduzido em Bom Jesus, PI, em delineamento de blocos casualizados, com três repetições e sete tratamentos. Foram testadas as seguintes plantas de cobertura: *Crotalaria juncea*, milheto 'Numil 1092' (*Pennisetum glaucum*), *Urochloa brizantha* 'Marandu', *Megathyrsus maximus* 'Aruana', 'Zuri' e 'Massai' e feijão-caupi 'Olho Negro'. O material vegetal das plantas de cobertura foi cortado rente ao solo e coletado 6 meses após o plantio (03/2024), utilizando-se um quadrado de 0,5 m² lançado aleatoriamente duas vezes na parcela, e levado ao laboratório onde foi mensurada a biomassa seca. A soja, plantada em novembro de 2024, foi coletada em área de 2 m², processada em laboratório, e determinada a produtividade. Foram realizadas análise de variância e teste de médias. Na área com capim 'Massai', a soja apresentou maior produtividade (4.435 kg ha⁻¹), seguida pelo capim 'Aruana' (3.839,67 kg ha⁻¹). Em contrapartida, na parcela do capim 'BRS Zuri', observou-se menor produtividade (2.673 kg ha⁻¹). A escolha da espécie de cobertura exerce influência direta sobre o desempenho produtivo da soja, cujo capim 'Massai' é o mais promissor. Esses resultados reforçam a importância do uso criterioso de plantas de cobertura para elevar a eficiência produtiva da sojicultura no Cerrado piauiense.

Termos para indexação: *Glycine max*, ciclagem de nutrientes, cobertura do solo, Matopiba.

Resistência de genótipos de feijão-caupi à podridão cinzenta do caule causada por *Macrophomina phaseolina*⁽¹⁾

Daniely Lynara Silva Pereira^(2,5), Candido Athayde Sobrinho⁽³⁾, Paulo Henrique Soares da Silva⁽³⁾, Jhonatas Pereira Sousa Silva⁽²⁾ e José Vinicio Sousa Rodrigues⁽²⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI, ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁴⁾ danielylynara7@gmail.com

Resumo – O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.] é uma cultura estratégica para a segurança alimentar no Semiárido nordestino. No entanto, a podridão cinzenta do caule, causada por *Macrophomina phaseolina*, tem limitado sua produção, sobretudo em ambientes sujeitos a veranicos e constituídos por solos arenosos. O patógeno é favorecido por altas temperaturas e baixa umidade do solo, podendo ser transmitido por sementes, o que dificulta seu controle em campo. Este trabalho teve como objetivo avaliar a resistência de 20 genótipos de feijão-caupi à *M. phaseolina* em condições controladas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 20 tratamentos (genótipos) e quatro repetições. A inoculação foi realizada com isolado virulento do fungo e, após o período de incubação, avaliou-se a incidência de sintomas característicos da doença. Houve efeito significativo entre os tratamentos ($p < 0,01$), com coeficiente de variação de 33,76%. O teste Scott-Knott (nível de 5%) permitiu separar os genótipos em dois grupos distintos. O grupo mais resistente apresentou as menores médias de incidência, com destaque para os genótipos MNC04-769F-26 (18,8%), MNC04-769F-27 (35,4%), MNC04-769F-31 (39,6%), BRS Maratão (39,6%), BRS Pajeú (43,8%) e BRS Punjante (45,8%). Há variabilidade genética significativa para resistência à podridão cinzenta do caule em feijão-caupi e é possível o emprego de linhagens promissoras, com relativa resistência no programa de melhoramento da cultura.

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, melhoramento genético, fungo de solo.

Supressão de plantas daninhas na presença de culturas de cobertura em sistemas integrados no Cerrado piauiense⁽¹⁾

Hellen Cristinny Ribeiro Vasconcelos Barbosa^(2,4), José Oscar Lustosa de Oliveira Júnior^(3,4), José Lucas Pires e Sousa⁽²⁾, Henrique Antunes de Sousa⁽³⁾ e Edvaldo Sagrilo⁽³⁾

⁽¹⁾ Trabalho realizado com apoio financeiro do SEG Embrapa 20.22.03.036.00.02.004 ⁽²⁾ Bolsista, Embrapa Meio-Norte/CNPq, Teresina, PI. ⁽³⁾ Pesquisadores, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁴⁾ hellenvasconcelos@gmail.com. jose.oscar@embrapa.br.

Resumo – A presença de plantas daninhas é um dos principais entraves no cultivo de soja (*Glycine max* L.) no Cerrado, comprometendo o rendimento das lavouras. O uso de plantas de cobertura em sistemas integrados pode reduzir sua ocorrência. O objetivo do estudo foi avaliar a eficiência de forrageiras gramíneas e leguminosas utilizadas na supressão de plantas daninhas em sistemas de produção de soja no Cerrado piauiense. O experimento foi conduzido em Bom Jesus, PI, em delineamento em blocos casualizados, com três repetições e sete tratamentos. O ensaio experimental foi composto pelas seguintes plantas de cobertura: *Crotalaria juncea*, milheto 'Numil 1092' (*Pennisetum glaucum*), *Urochloa brizantha* 'Marandu', *Megathyrsus maximus* 'Aruana', 'Zuri' e 'Massai' e feijão-caupi 'Olho Negro', cultivadas em março de 2024. A soja foi cultivada em sucessão às plantas de cobertura em dezembro de 2024; quando atingiu o estágio R1/R2, as plantas daninhas foram quantificadas, utilizando-se um quadrado de 1 m² lançado aleatoriamente na parcela. O material vegetal foi identificado e procedida à mensuração da biomassa seca. As plantas daninhas encontradas foram capim-colchão (*Digitaria bicornis*), picão-preto (*Bidens pilosa* L.) e capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.). A menor biomassa de plantas daninhas (39 kg ha⁻¹) ocorreu no milheto, seguida pela *C. juncea* (90 kg ha⁻¹), enquanto o capim 'Massai' apresentou a maior biomassa de plantas daninhas (420 kg ha⁻¹). Conclui-se que as plantas de cobertura influenciaram a ocorrência de plantas daninhas, com destaque para o milheto 'Numil 1092' que promoveu maior redução tanto da biomassa quanto da infestação de plantas daninhas no Cerrado piauiense.

Termos para indexação: *Glycine max*, gramíneas, leguminosas, matologia.

Teor de umidade e proteínas em grãos e frações de novas cultivares de feijão-caupi⁽¹⁾

Ruan Luca Mendes Araújo^(2,6), Lucas Kawan da Silva Nunes⁽³⁾, Deuselena Ferreira de Sousa⁽²⁾, Luís José Duarte Franco⁽⁴⁾ e Jorge Minoru Hashimoto^(5,6)

⁽¹⁾Trabalho realizado com apoio financeiro do CNPq e 20.22.01.011.00.03.011. ⁽²⁾Bolsista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽³⁾Estagiário, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁴⁾Analista, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI.

⁽⁵⁾Pesquisador, Embrapa Meio-Norte, Teresina, PI. ⁽⁶⁾ruanlucaa@ufpi.edu.br.com. jorge.hashimoto@embrapa.br.

Resumo – Em 2023, a produção mundial de feijão-caupi (milhões de toneladas) foi de 9,78 (4,79 na Nigéria, 2,69 no Níger, 0,73 em Burkina Faso, 0,44 mil no Brasil e 0,30 mil em Gana). No Brasil, representou 22,6% da produção de feijões, é a segunda espécie de feijão e pulse mais produzida e tolera as condições semiáridas tropicais, onde outras pulses não se desenvolvem satisfatoriamente. Em geral, grãos de feijão-caupi são consumidos cozidos. Para a diversificação das ormas de consumo, tem sido realizado o descascamento e a moagem, obtendo-se a farinha de cotilédones, que é a fração de maior volume e mais rica em nutrientes. Avaliaram-se os teores de umidade e proteico dos grãos de quatro cultivares de feijão-caupi e de suas frações tegumento e cotilédones em triplicata. Submeteram-se os dados à análise de variância e agrupamento de médias de Scott-Knott ($p < 0,05$). No descorticamento manual, obtiveram-se rendimentos (%) em cotilédones de 89,36 ('BRS Guirá'), 90,28 ('BRS Inhuma'), 91,13 ('BRS Bené') e 93,18 ('BRS Utinga'). Os teores de umidade (%) dos tegumentos foram diferentes ($p < 0,05$) entre a 'BRS Guirá' (13,80), 'BRS Inhuma' (12,95), 'BRS Utinga' (11,92) e 'BRS Bené' (11,08), mas não houve diferenças ($p < 0,05$) nos cotilédones: 'BRS Guirá' (13,36), 'BRS Inhuma' (11,41%), 'BRS Utinga' (10,36%) e 'BRS Bené' (9,30%). Os teores (% em base seca) de proteínas nos grãos da 'BRS Guirá' (28,17) foram superiores ($p < 0,05$) à 'BRS Utinga' (25,12), à 'BRS Bené' (24,24) e à 'BRS Inhuma' (22,76). Os teores proteicos foram maiores nos cotilédones: a 'BRS Guirá' (30,07) foi superior à 'BRS Utinga' (26,03), à 'BRS Bené' (25,53) e à 'BRS Inhuma' (23,97). Nos tegumentos, não houve diferenças (11,00 a 12,63).

Termos para indexação: *Vigna unguiculata*, cotilédones, tegumentos, descorticamento, descascamento.

