

PRODUTIVIDADE DO MILHO B2810PWU COM APLICAÇÃO DE ESTERCO BOVINO EM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA

PRODUCTIVITY OF CORN B2810PWU WITH OR WITHOUT THE APPLICATION OF CATTLE MANURE IN AN INTEGRATED CROP-LIVESTOCK SYSTEM

NOGUEIRA, Milena Alves¹

MELO, Jonahtan Chaves¹

OLIVEIRA, Amanda Bruna Linhares Pereira de¹

LOPES, Anna Maria Barros¹

SANTOS, Jhonatas dos Reis dos¹

Área Temática 5: Meio ambiente, Mudanças climáticas e Sustentabilidade
Modalidade: Resumo expandido

1. Introdução

O milho possui grande relevância econômica devido à sua ampla variedade de usos, que vão desde a alimentação animal até aplicações na indústria de alta tecnologia. A principal forma de utilização é como ração, representando aproximadamente 70% do consumo global do cereal (Duarte; Mattoso; Garcia, 2021). Ao longo dos últimos 31 anos, a área destinada ao cultivo de milho expandiu-se em cerca de 2,5 milhões de hectares e com isso aumentou o uso de fertilizantes minerais e o custo de produção (Embrapa, 2021).

Ademais, nos últimos anos, houve uma intensificação nos sistemas de cultivo em que o milho desempenha papel fundamental, como na Integração Lavoura-Pecuária (ILP). Esse avanço foi acompanhado pela adoção crescente de tecnologias sustentáveis, como uso de esterco animal como fertilizante orgânico em área de ILP (Guimarães, 2024).

Muitas fazendas como em Açailândia, Ma geram grandes quantidades de resíduos orgânicos de origem animal como esterco bovino que causam impactos ao meio ambiente, no entanto estudo mostram que o uso na agricultura torna-se uma opção sustentável para o descarte inadequado, pois a reciclagem contribui não só para a redução da poluição, mas também para o aproveitamento dos nutrientes da alimentação animal na produção de biomassa,

¹ Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, milenanogueira@unifesspa.edu.br.

promovendo a melhoria e conservação das características físicas, químicas e biológicas do solo (Campos, 2021).

Desta forma, o uso de alternativas sustentáveis como o uso de esterco bovino aliado a sistema ao ILP são opções sustentáveis que diminuem a emissão de gases do efeito estufa e aumentam a eficiência do sistema solo planta atmosfera. Portanto o presente trabalho tem como objetivo avaliar a produtividade do milho grão, consorciado com *Urochloa Brizantha*, em talhões com e sem aplicação de esterco bovino em sistema ILP.

2. Metodologia

O experimento foi conduzido na Fazenda Iracema, localizada em Açailândia (MA) e sediada em Rondon do Pará, que apresenta clima quente e úmido, com temperatura média anual de 25,9 °C e solo classificado como Argissolo amarelo. Foram utilizadas duas áreas de 135 hectares (tratamento 1 e 2): no tratamento 1 (testemunha), aplicou-se apenas adubação química, e no tratamento 2 além da adubação química foram adicionados 1.384 kg/ha de esterco bovino. O preparo do solo incluiu calcário e gesso aplicados a lanço, além de fertilizantes fosfatados, potássicos e micronutrientes. Antes do plantio houve dessecação com herbicidas.

A semeadura da *Urochloa brizantha* cv. xaraés foi realizada em 18/12/2024, três dias antes do milho B2810 PWU, consorciados. As sementes de milho foram tratadas com bioestimulantes, inoculantes e agentes de controle de patógenos. O plantio direto usou espaçamento de 50 cm entre linhas e densidade de cerca de 72 mil plantas/ha. Foram feitas aplicações foliares de herbicidas, fungicidas, inseticidas, acaricidas e fertilizantes em diferentes estádios do milho, tanto por pulverizador terrestre quanto por avião agrícola. A ureia protegida foi aplicada em V4 para garantir o nitrogênio. A colheita ocorreu aos 148 dias com colhedora John Deere.

A campo, foram feitas medições em 24/01/2025 para altura e estande, e em 05/04/2025 para massa de forragem, número de espigas, altura de plantas, inserção de espigas, folhas vivas e mortas e índice de clorofila no milho, além de massa seca e densidade do capim, com uso de trena, clorofilômetro e quadros de 1 m². Cada tratamento teve 3 repetições, totalizando 24 plantas analisadas.

No laboratório da Unifesspa, em Marabá (PA), foram realizadas contagens de grãos, determinação de umidade e peso em 08/04/2025, moagem das amostras em 14/04/2025 e análise do teor de proteína em 01/05/2025, usando técnicas de digestão, destilação e titulação. O processo laboratorial foi detalhado e durou cerca de 9 horas.

3. Resultados/Discussões

Os resultados alcançados demonstram diferenças significativas entre os tratamentos com aplicação de esterco bovino e onde foi utilizado apenas adubação química. A produtividade média do milho foi de 188 sacas/ha no tratamento 07, contra 181,7 sacas/ha no tratamento 06. Essa diferença, embora seja discreta em valores absolutos, ela indica uma resposta favorável à adubação orgânica, destacando o potencial do adubo bovino como um complemento aos compostos minerais.

Na produção de forragem *Urochloa Brizantha*, nota-se que há uma resposta contrária: o tratamento 06 registrou uma média de 39,54 sacas/ha, valor superior ao do tratamento 07, com 38,28 sacas/ha. Essa diferença pode estar ligada a competição de nutrientes no tratamento com adubação orgânica, favorecendo o desenvolvimento do milho em desfavor do capim, ou ainda processo de liberação dos nutrientes do solo.

A utilização do esterco aumentou significativamente a produtividade do milho, confirmando benefícios agrônômicos apontados por Campos (2021). Ademais, o uso desse adubo promove sustentabilidade ao reduzir impactos ambientais e a dependência de fertilizantes químicos.

4. Considerações Finais ou Conclusão

A aplicação de esterco bovino em sistema de Integração Lavoura-Pecuária (ILP) representa uma alternativa viável e sustentável para o incremento da produtividade do milho B2810 PWU. Apesar da diferença relativamente discreta na produtividade do grão, o desempenho superior do tratamento com esterco indica um efeito positivo da adubação orgânica como complemento ao manejo químico convencional. Além disso, os dados sugerem uma interação competitiva entre milho e *Urochloa brizantha* em áreas com adubação orgânica, o que reforça a necessidade de ajustes estratégicos no manejo do consórcio para maximizar os benefícios do ILP.

5. Referências Bibliográficas

EMBRAPA. *Integração lavoura e pecuária*. Agência de Informação Tecnológica. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/producao/sistemas-diferenciais-de-cultivo/integracao-lavoura-e-pecuaria>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MACEDO, Manuel Claudio Motta. Integração lavoura e pecuária: o estado da arte e inovações tecnológicas. *Revista Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, v. 38, suplemento especial, p. 133–146, jul. 2009. DOI: 10.1590/S1516-35982009001300015. Disponível em: https://rbz.org.br/wp-content/uploads/articles_xml/1516-3598-rbz-S1516-35982009001300015/1516-3598-rbz-S1516-35982009001300015.pdf. Acesso em: 10 jun. 2025.

SILVA, D. J.; QUAGGIO, J. A.; PINTO, P. A. C.; PINTO, A. C. Q.; MAGALHÃES, A. F. J. *Nutrição e adubação*. Embrapa Semiárido; 2002. PDF disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/491015/4/Nutricaoadubacao.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2025.

EMBRAPA MILHO E SORGO. Características da planta. *Agência de Informação Tecnológica – Cultivos: Milho*. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/milho/pre-producao/caracteristicas-da-especie-e-relacoes-com-o-ambiente/caracteristicas-da-planta>. Acesso em: 18 jun. 2025.

COSTA, Fernando Augusto da; BITTAR, Youssef; SILVA, Elaine Rodrigues. Características morfológicas na cultura do milho adubado com nitrogênio em diferentes estádios fenológicos. *Ipê Agronomic Journal*, 2018.