

ISSN: 2319-0124

PRODUTIVIDADE DE FORRAGEM DE MILHO SOLTEIRO E EM ILP COM ESPÉCIES DE *Brachiaria brizantha*

Katiane I. SILVA¹; Ariana V. SILVA²

RESUMO

A integração lavoura-pecuária, plantio de espécies forrageiras consorciadas com culturas anuais, como milho, tem se mostrado uma técnica eficiente e economicamente viável. Desta forma, torna-se necessário avaliar a produtividade de forragem de milho solteiro e em sistema ILP com diferentes espécies de *Brachiaria brizantha*. O delineamento experimental foi estabelecido em blocos ao acaso (DBC), sendo quatro tratamentos (milho solteiro, milho/Marandu, milho/BRS Piatã, milho BRS Xaraés) com quatro repetições, totalizando 16 parcelas. As avaliações foram da massa verde da forragem, matéria seca da forragem e matéria seca da silagem. Conclui-se que o sistema de ILP não interfere na produtividade de forragem e silagem de milho quando utilizada espécies de braquiária Xaraés, Marandu e Piatã, e sugere-se que outras espécies do gênero sejam estudadas.

Palavras-chave: Integração lavoura-pecuária; Braquiária; *Zea mays* L.

1. INTRODUÇÃO

A silagem de milho (*Zea mays* L.) é alimento volumoso fundamental na cadeia produtiva intensiva, em função dos índices de produtividade da cultura, da estabilidade de produção, do valor nutritivo e da concentração de energia (NEUMANN, 2006). E, no contexto de integração lavoura-pecuária (ILP), plantio de espécies forrageiras consorciadas com culturas anuais, como milho, tem se mostrado uma técnica eficiente e economicamente viável, como método de formação, recuperação e renovação de pastagens, já que promove a preservação ambiental, reduz custo de produção, agrega valores e garante o uso intensivo da área durante o ano todo (PARIZ et al., 2011)

Segundo Silva et al. (2004), o milho é considerado um ótimo competidor com plantas de menor porte, como é o caso das braquiárias, devido, principalmente, à sua expressiva vantagem sobre a forrageira, evidenciada pela maior taxa de acúmulo de massa seca produzida nos estádios iniciais de desenvolvimento. A espécie *Brachiaria brizantha*, conhecida como braquiarão, é considerada excelente forrageira tropical e tem sido utilizada no sistema ILP (FREITAS et al., 2005). Desta forma, torna-se necessário avaliar a produtividade de forragem de milho solteiro e em sistema ILP com diferentes espécies de *Brachiaria brizantha*.

¹ Discente Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: katianesilva9804@gmail.com

² Professora Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAGRO) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus* Muzambinho, no ano agrícola de 2021/2022. A área experimental está situada a 1020 m de altitude e a temperatura média e a precipitação pluviométrica média anual são de 22,9°C e 234 mm mês⁻¹, respectivamente (APARECIDO et al., 2014).

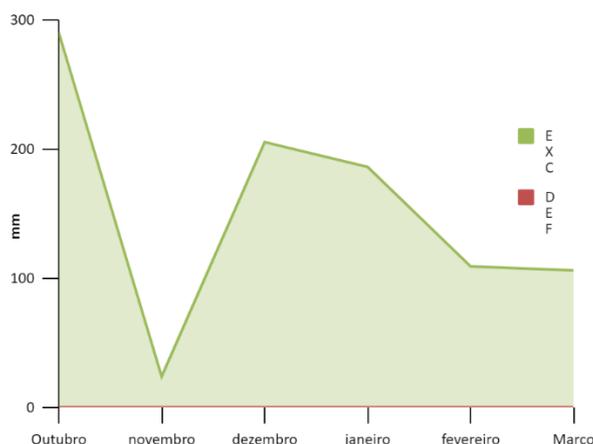
O delineamento experimental foi estabelecido em blocos ao acaso (DBC), sendo quatro tratamentos (milho solteiro, milho/Marandu, milho/BRS Piatã, milho BRS Xaraés) com quatro repetições, totalizando 16 parcelas. Cada parcela experimental teve 5,0 m de comprimento por 2,8 m de largura e um espaçamento entre linhas de 0,7 m, tendo assim quatro linhas, sendo as duas centrais consideradas como úteis.

A partir da amostragem de solo na camada de 0-20 cm: P = 55,4 mg dm⁻³, K = 211 mg dm⁻³; P-rem = 21,3 mg L⁻¹, C.T.C. T = 14,8 cmolc dm⁻³, V = 79,7% e pH = 5,10, foi realizada a recomendação de acordo com Alves et al. (1999), sendo no plantio o formulado 14-14-08 na dose de 357,14 kg ha⁻¹, sulfato de amônio na dose de 27,19 kg ha⁻¹ e cloreto de potássio na dose de 88,67 kg ha⁻¹; para adubação de cobertura foi aplicado sulfato de amônio na dose de 309,52 kg ha⁻¹ nas fases V3 e V6, sendo 27 dias após a semeadura (DAS) e 53 DAS, respectivamente. A semeadura do híbrido de milho BM 3069 foi realizada em outubro com um estande final de 60.000 plantas de milho ha⁻¹. As braquiárias foram semeadas na entrelinha, após 7 DAS do milho, e a partir do seu valor cultural foi determinada a densidade populacional de 14g m⁻¹. A adubação de cobertura da braquiária foi 30 DAS da mesma.

Aos 108 DAS, o milho foi colhido para as seguintes avaliações: massa verde da forragem (MVF), a partir de 12 plantas inteiras colhidas da área útil de cada parcela, cortadas a 20 cm do solo, pesadas em balança de precisão e extrapoladas para t ha⁻¹; matéria seca da forragem (MSF) em %, todas as plantas da parcela experimental foram trituradas em ensiladeira tratorizada, em partículas de 5 a 6 cm de diâmetro, e, foi retirada uma amostra de 300 g, submetida à secagem em estufa com circulação forçada de ar, a 65°C, por 72 horas; matéria seca da silagem (MSS) em %: o restante das plantas trituradas de cada parcela foram ensiladas no mesmo dia da colheita, em minissilos de tubos de PVC e armazenados na sombra durante 40 dias. Os dados coletados foram tabulados e submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR 5.3[®] (FERREIRA, 2011).

Os dados meteorológicos foram obtidos junto a estação meteorológica do tipo “Davis Vantage Pro 2”, localizada no *Campus* Muzambinho. A partir desses dados foi elaborado o balanço hídrico mensal (Figura 1), seguindo a metodologia proposta por Rolim, Sentelhas e Barbieri (1998).

Figura 1 - Balanço hídrico mensal no período de outubro de 2021 a março de 2022. Muzambinho-MG, 1ª safra 2021/2022.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2022.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O teste de comparação de médias apresentou a não diferença significativa entre o cultivo de milho solteiro e em ILP com braquiária, tanto para os parâmetros de produção de MVF, MSF e MSS do milho (Tabela 1). Os valores encontrados para MVF em todos os tratamentos (Tabela 1) foram altos, devido ao fato milho não perder por competição com braquiárias (Silva et al., 2004), sendo superiores ao mínimo de produtividade recomendado por Miranda, Resende e Valente (2002) que é de 50 t ha⁻¹, pois o excesso de condições de precipitação pode ter ajudado (Figura 1), mas estes mesmos autores ainda citam que a MSS deve ser de 33 a 37%, o que não foi possível no presente estudo (Tabela 1), devido a precipitação constante na área que atrasou a colheita.

Tabela 1. Produção de massa verde da forragem (MVF) em t ha⁻¹ e matéria seca da forragem (MSF) em t ha⁻¹ e matéria seca da silagem (MSS) em t ha⁻¹ em cultivo solteiro e em sistema de ILP no município de Muzambinho-MG. Safra 2021/22.

Tratamento	MVF (t ha ⁻¹)	MSF (%)	MSS (%)
Milho solteiro	85,88 A	28,42 A	25,78 A
Milho + Xaraés	72,62 A	28,88 A	25,11 A
Milho + Marandu	77,37 A	28,60 A	26,50 A
Milho + Piatã	82,35 A	28,90 A	26,22 A

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

5. CONCLUSÕES

Conclui-se que o sistema de ILP não interfere na produtividade de forragem e silagem de milho quando utilizada espécies de braquiária Xaraés, Marandu e Piatã, e sugere-se que outras espécies do gênero sejam estudadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFSULDEMINAS – *Campus Muzambinho* pela oportunidade e fornecimento da infraestrutura para realização do experimento, a minha orientadora e ao Grupo de Estudo em Agropecuária (GEAGRO) pelo apoio e colaboração.

REFERÊNCIAS

ALVES, V. M. C.; VASCONCELLOS, C. A.; FREIRE, F. M.; PITTA, G. V. E.; FRANÇA, G. E. de; RODRIGUES FILHO, A.; ARAÚJO, J. M. de; VIEIRA, J. R.; LOUREIRO, J. E. Milho. *In*: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em minas gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 281-283.

APARECIDO, L. E. O.; GASPAR, N. A.; SOUZA, P. S. de; BOTELHO, T. G. Análise climática para a região de Muzambinho – MG. *In*: WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DO CENTRO PAULA SOUZA, 9. 2014, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: Jb, 2014. p. 97-104. Disponível em: http://www.cps.sp.gov.br/pos-graduacao/workshop-de-pos-graduacao-e-pesquisa/009workshop2014/workshop/trabalhos/gestao_ambiental/132038.pdf. Acesso em: 08 jul. 2022.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>

FREITAS, F. C. L.; FERREIRA, L. R.; FERREIRA, F. A.; SANTOS, M. V.; AGNESA, E. L.; CARDOSO, A. A.; JAKELAITIS, A. Formação de pastagem via consórcio de *Brachiaria brizantha* com o milho para silagem no sistema de plantio direto. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 23, n. 1, p. 49-58, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0100-83582005000100007>

MIRANDA, J. E. C. de; RESENDE, H.; VALENTE, J. de O. Plantio de milho para silagem. EMBRAPA: Juiz de Fora, 2002. 8 p. (Comunicado Técnico, 27).

NEUMANN, M. **Efeito do tamanho de partícula e da altura de colheita das plantas de milho (*Zea mays* L.) sobre perdas, valor nutritivo de silagens e desempenho de novilhos confinados**. 2006. 223 p. (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

PARIZ, C. M.; ANDREOTTI, M.; AZENHA, M. V.; BERGAMASCHINE, A. F.; MELLO, L. M. M. de; LIMA, R. C. Produtividade de grãos de milho e massa seca de braquiárias em consórcio no sistema de integração lavoura-pecuária. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n.5, p. 875-882. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011000500023>.

ROLIM, G.; SENTELHAS, P.; BARBIERI, V. Planilhas no ambiente Excel™ para os cálculos de balanços hídricos: normal, sequencial, de cultura e de produtividade real e potencial. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, v. 6. p. 133-137, 1998.

SILVA, A. A.; JAKELAITIS, A.; FERREIRA, L. R. Manejo de plantas daninhas no sistema integrado agricultura pecuária. *In*: ZAMBOLIM, L.; FERREIRA, A. A.; AGNES, E. L. **Manejo integrado: integração agricultura-pecuária**. Viçosa: 2004. p. 117-169.