

POPULAÇÃO DE PLANTAS E PRODUÇÃO DE SILAGEM DE MILHO CONSORCIADO COM BRAQUIÁRIA NO LESTE DO ESTADO DO AMAZONAS

Lucas Vinicius Andrade Oliveira¹, Murilo Fuentes Pelloso², Erika Cristina Dias de Oliveira Brelaz³, Joane Paola Papaleo Costa Moreira⁴, Ercvania Rodrigues Costa⁵, Vinicius Arestides Felizari⁶

¹ Prof. MSc., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Parintins, AM, Brasil. lucas.oliveira@ifam.edu.br

² Doutorando em Agronomia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brasil. murilof.pelloso@hotmail.com

³ Prof. MSc., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Parintins, AM, Brasil. erika.dias@ifam.edu.br

⁴ Prof. Eng. Agr., Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Parintins, AM, Brasil. joane.moreira@ifam.edu.br

⁵ Mestranda em Zootecnia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil. ercvania@hotmail.com

⁶ Graduando em agronomia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, Paraná, Brasil. viniciusfelizari@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características produtivas de três híbridos de milho destinados à produção de silagem de planta inteira, submetidos a quatro populações de plantas, semeados em consórcio com braquiária, em terra firme, a fim de identificar as combinações mais promissoras para a região do leste do estado do Amazonas. O delineamento experimental foi de blocos completos com tratamentos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições, onde as parcelas principais foram compostas de três híbridos de milho (Híbridos: AG1051; 30F53; NS70) e as subparcelas compostas por quatro populações de plantas (30.000; 50.000; 70.000 e 90.000 plantas ha⁻¹). Assim, avaliou-se o rendimento de silagem de planta inteira de milho (PSPIM). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade, onde o fator híbridos de milho foi comparado pelo teste de Tukey (5%) e a populações de plantas tiveram seus resultados submetidos a análise de regressão, através do software estatístico Sisvar Não houve diferença significativa para o fator híbridos quanto a PSPIM. Por sua vez, o aumento na população de plantas até 90.000 plantas ha⁻¹ proporciona aumento da PSPIM.

PALAVRAS-CHAVE: *Brachiaria brizantha*; Consórcio; ILP; *Zea mays* L.

1 INTRODUÇÃO

O município de Parintins fica localizado a margem direita à jusante do rio Amazonas, na região Norte do Brasil. Nesta região o cenário climático se modifica das demais regiões do país, onde o clima predominante é o tropical quente e úmido, com uma umidade relativa média de 80%, temperatura média de 27°C e alta precipitação pluviométrica anual (acima de 2.000 mm), sendo que o período de maior precipitação ocorre entre os meses de dezembro e junho e o de menor precipitação entre julho e novembro (CAMARÃO; MARQUES, 1995).

A problemática de escassez de alimento para os animais na região também se repete como em outras partes do país, principalmente no período de cheia dos rios, visto que a principal fonte de alimento para os bovinos e bubalinos da região são as pastagens nativas das áreas conhecidas como terra de várzea (TOWNSEND et al., 2012). Entretanto, quando ocorre a enchente dos rios, a oferta de forragem diminui gradativamente, até que praticamente toda a fonte de forragem nativa é finalmente coberta pela água, obrigando os produtores a conduzirem seus rebanhos para “terra firme”, porém, o excesso de animais em conjunto com manejo inadequado de pastagens muitas vezes culminam em déficit de alimentos nestes locais. Diante deste contexto, dentre as possibilidades de suplementação para minimizar os prejuízos, surge a opção de cultivo do milho em consórcio com forrageiras, possibilitando a reforma de pastagens degradadas e a produção de silagem de milho, proveniente da conservação de plantas inteiras. resultante da fermentação anaeróbica, mantendo as propriedades nutritivas semelhantes à forragem que lhe deu origem (PINTO et al. 2010).

Com relação ao arranjo espacial e escolha das cultivares de milho, pesquisas tem demonstrado que o rendimento das lavouras eleva-se com o aumento da densidade de semeadura, até que se atinja uma densidade ótima, determinada pelas características da cultivar, pelas condições edafoclimáticas e pelo manejo da lavoura (DOURADO NETO et al. 2003). De maneira geral são escassas as informações técnicas para a produção de silagem de planta inteira de milho consorciado com forrageiras nesta região Leste do estado do Amazonas.

Tendo em vista a importância de se garantir a alimentação dos rebanhos o ano todo, o estudo de híbridos de milho para a produção de silagem é fundamental para gerar informações que poderão contribuir para fomentar dados aos produtores e colaborar com políticas públicas neste setor. Diante deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as características produtivas de três híbridos de milho em consórcio com braquiária (*Brachiaria brizantha* CV. Piatã) submetidos a quatro arranjos espaciais, a fim de identificar as combinações mais promissoras para a região do baixo Amazonas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre março e junho de 2017, em área de terra firme, na “Chácara Aninga”, no município de Parintins, região Leste do Estado do Amazonas. O clima da região é classificado segundo Köppen como maçônico (Am), com elevado índice pluviométrico, com curto “período seco”. O solo da área experimental é classificado como um Latossolo Amarelo distrófico, de textura média (EMBRAPA, 2013).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos com tratamentos casualizados, com parcelas subdivididas, em esquema fatorial 3 x 4, cujos tratamentos compuseram-se da combinação de três híbridos de milho (AG 1051, 30F53 e NS 70), compondo as parcelas e quatro arranjos populacionais (30.000; 50.000; 70.000 e 90.000 plantas ha⁻¹), constituindo as subparcelas, com quatro repetições, totalizando 12 tratamentos e 48 unidades experimentais (subparcelas). Cada unidade experimental era composta por quatro linhas de plantas com 6 m de comprimento, espaçadas em 0,75 m entrelinhas, totalizando 18 m². Entretanto, as avaliações experimentais foram realizadas nas duas linhas centrais, excluindo-se ainda 0,50 m das extremidades de cada linha, perfazendo uma área útil de 7,50 m².

A semeadura da forrageira (*Brachiaria brizantha* CV. Piatã) foi realizada cerca de 25 dias após a semeadura dos cultivares de milho, em sulco com aproximadamente 3 cm de profundidade nas entrelinhas da cultura do milho. A forrageira apresentava valor cultural de 40%, optando-se assim pela semeadura de 7 kg sementes ha⁻¹.

A colheita foi realizada no estágio R₅ da cultura do milho para todos os híbridos, procedendo-se com a colheita de cinco plantas inteiras ao acaso na área útil de cada subparcela. As plantas foram trituradas e acondicionadas em sacos plásticos para fermentação e, afim de garantir um melhor processo de ensilagem, foi utilizada bomba de vácuo para possibilitar a máxima expulsão do ar e a compactação do material, após a retirada do mesmo as amostras eram lacradas e submetidas à envelopamento com plástico filme e identificadas, posteriormente as mesmas foram acondicionadas em um silo tipo trincheira envolto por lona preta e coberta com camada de solo com cerca de 0,20 m a fim de estabilizar a temperatura e compactar as amostras. Por fim, após três meses, foi realizada a abertura do silo onde todas as amostras tiveram sua massa quantificada e a produção extrapolada em função da sua população para área correspondente a 1 ha.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade, onde o fator híbridos de milho foi comparado pelo teste de Tukey (5%) e a populações de plantas tiveram seus resultados submetidos a análise de regressão, através do software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados obtidos, constatou-se que não houve diferença significativa entre os híbridos para a produção de silagem de planta inteira nas condições do presente estudo, em que os híbridos NS70, 30F53 e AG1051, obtiveram médias de 20,554; 22,537; e 23,056 Mg ha⁻¹, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da análise de variância para a produção de silagem de planta inteira de três híbridos de milho (PSPIM) cultivados em consórcio com braquiária, submetidos a quatro arranjos populacionais, em terra firme, no município de Parintins, Estado do Amazonas, Brasil, 2017.

Híbridos (H)		PSPIM Mg ha ⁻¹
NS70		20,554
30F53		22,537
AG1051		23,056
D.M.S		3,377
População de plantas ha ⁻¹ (P)		PSPIM Mg ha ⁻¹
30.000		14,879
50.000		25,055
70.000		22,808
90.000		25,455
Equação		$Y = 13,2049333 + 0,000147407x$
Teste F	H	2,875 ^{NS}
	P	12,424 ^{**}
	H x P	0,667 ^{NS}
C.V. Parcela (%)		14,13
C.V. Subparcela (%)		21,93
Média geral		22,049

Os valores de produtividade de silagem de planta inteira de milho se ajustaram ao modelo linear crescente à regressão, em que para cada acréscimo de 10.000 plantas ha⁻¹ à população, a produção foi incrementada em 1,5 Mg ha⁻¹ (Figura 1). Dessa forma, a maior produtividade foi observada para a população de 90.000 plantas ha⁻¹ (Figura 1), o que indica que o maior nível avaliado para o fator população de plantas pode não ter sido suficiente para proporcionar o melhor desempenho produtivo que os híbridos poderiam alcançar.

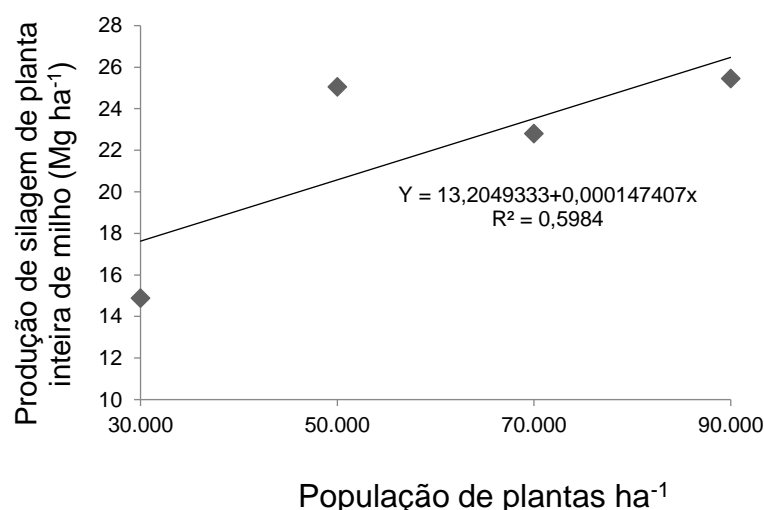


Figura 1. Produção de silagem de planta inteira de milho na média dos híbridos avaliados, em consórcio com *Brachiária brizantha* cv Piatã em função da população de plantas em terra firme, no município de Parintins, Estado do Amazonas, Brasil, 2017.

Os resultados observados para a produção de silagem de planta inteira se devem ao maior número de indivíduos por área, que apesar de proporcionar plantas com menores quantidades de reservas e, portanto, mais leves, agregou à produtividade final em função da compensação proporcionada pelo número de plantas (KUNTZ, 2005). Además, é oportuno ressaltar que em populações elevadas pode ocorrer redução na resistência das plantas ao quebramento de colmos e acamamento, sobretudo em regiões caracterizadas pela ocorrência de fortes ventos, entretanto, tais condições não foram verificadas na condução do presente estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não houve diferença entre os híbridos avaliados para a produção de silagem de planta inteira nas condições do presente estudo. Por sua vez, o aumento da população até 90.000 plantas ha⁻¹ proporcionou maior desempenho produtivo, entretanto, buscando avaliar a aplicabilidade desta população, deve ser realizada uma análise de lucratividade, considerando os custos com a aquisição de sementes e insumos em relação retorno econômico proporcionado pelo cultivo.

REFERÊNCIAS

- CAMARÃO, A. P.; MARQUES. **Gramíneas nativas de terras inundáveis do trópico úmido brasileiro**. Belém: Embrapa-CPATU, 1995. 62p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 81). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/60885/1/CPATU-Doc81.pdf>. Acesso em: 07 ag. 2019.
- DOURADO NETO, D. et al. Efeito da população de plantas e do espaçamento sobre a produtividade de milho. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v.2, n.3, p.63-77, 2003.
- [EMBRAPA] Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2013). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/solos/sibcs>. Acesso em: 05 ag. 2019
- FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542011000600001. Acesso em: 07 ag. 2019.
- KUNTZ, R. P. **Produtividade do milho em função do arranjo e da população de plantas no sistema de plantio direto na palha**. 2005, 115p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, 2005. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/9729/8380>. Acesso em: 06 ag. 2019.
- PINTO, A. P.; et al. Avaliação de doze cultivares de milho (*Zea mays* L.) para silagem. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 31, n. 4, p. 1071-1078, 2010.
- TOWNSEND, C. R. et al. **Pastagens Nativas na Amazônia Brasileira**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (EMBRAPA). Documentos 149. ISSN 0103-9865. Porto Velho, RO 2012. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/83003/1/doc149-pastagensnativas.pdf>. Acesso em: 04 ag. 2019.