



PRODUTIVIDADE E VALOR NUTRITIVO DE *UROCHLOA BRIZANTHA* CV. PIATÃ EM SISTEMAS SILVIPASTORIS EM MINAS GERAIS

PRODUCTIVITY AND NUTRITIONAL VALUE OF *UROCHLOA BRIZANTHA* CV. PIATÃ IN SILVIPASTORAL SYSTEMS IN MINAS GERAIS

Ana Eliza da Silva
Ângela Maria Quintão Lana
Elwira Daphim Silva Moreira
Gabriel Henrique Pereira Alves
João Lúcio Fernandes Martins
Leandro Ricardo Costa
Lucas Allan dos Santos Rezende
Pedro Souto Lamas
Yandra Mendes Nunes
Rafahel Carvalho de Souza
Guilherme Lobato Menezes
Alan Figueiredo de Oliveira

INTRODUÇÃO: As pastagens brasileiras ocupam 180 milhões de hectares, dos quais aproximadamente 70% se encontram em processo de degradação (DIAS-FILHO et al., 2014). Este cenário junto à crescente demanda mundial por produtos agropecuários e por melhoria dos indicadores ambientais indicam a necessidade de fornecimento de forragens de boa qualidade para o rebanho brasileiro sem aumentar a extensão de áreas destinadas a pastagens. Nesse contexto, os sistemas silvipastoris são reconhecidos pela capacidade de aumentar a produtividade e melhorar os indicadores ambientais. Nestes sistemas, o sombreamento excessivo causado por altas densidades arbóreas ou em sistemas mais velhos podem reduzir drasticamente a produção do pasto, o ganho de peso dos animais e, conseqüentemente, a rentabilidade das fazendas. Essa redução de rentabilidade é o maior empecilho para a adoção em larga escala desses sistemas em fazendas comerciais, o que torna necessário entender quais as melhores densidades arbóreas e idades dos sistemas silvipastoris. Assim, objetivou-se avaliar a produtividade e o valor nutritivo da *Urochloa brizantha* cv. Piatã em sistemas silvipastoris com diferentes densidades arbóreas e com diferentes idades de integração em comparação com o cultivo da pastagem em pleno sol. **MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido na Embrapa Milho e Sorgo, localizada em Sete Lagoas-MG entre agosto de 2015 e novembro de 2016. Foram avaliados cinco tratamentos: sistemas

silvipastoris (SSP) adubados e implantados em 2009: (SSP1) com 333 árvores/ha e (SSP2) com 166 árvores/ha; adubados e implantados em 2011: (SSP3) com 333 árvores/ha e (SSP4) com 166 árvores/ha; e a pastagem adubada em pleno sol (PS) implantada em 2009. Os sistemas foram implantados com espaçamento de 15 m entre renques e 2m entre as árvores (333 árvores/ha). Em setembro de 2015 foi realizado um desbaste de 50% das árvores nos SSP2 e SSP4, gerando um espaçamento de 15 m entre renques e 4m entre árvores (166 árvores/ha). Foram realizados sete cortes uniformes, com intervalo de aproximadamente 30 dias nos SSPs e no PS para determinação da massa de forragem e do teor de matéria seca (MS) (AOAC, 1990). Os cortes foram realizados com roçadeira mecânica em uma área de 1m², delimitada por um quadro metálico, em quatro faixas aleatórias nas distâncias de 0,5; 1,25; 3,0 e 7,0m em relação às árvores nos sistemas silvipastoris. Na área em pleno sol o quadro metálico foi lançado aleatoriamente em quatro pontos. As amostras foram secadas em estufas a 65°C por 72 horas, moídas a 1mm em moinho tipo Wiley e utilizadas para determinação dos teores de fibra em detergente neutro (FDN) de acordo com Van Soest (1991), proteína bruta (PB) (AOAC, 1990) e digestibilidade *in vitro* de matéria seca (DIVMS) de acordo com Tilley e Terry (1963). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com três repetições por tratamento. Os dados foram submetidos à análise de variância (One-Way ANOVA) e comparação de média pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A massa de forragem foi inferior nos SSP1, SSP2 e SSP3 (12.534 kg/ha), intermediária no SSP4 (16.451 kg/ha) e superior no PS (28.533 kg/ha) ($p < 0,05$). Esses resultados indicam que todos os sistemas avaliados reduziram drasticamente a produção da pastagem. Pontes et al. (2021) explicaram que a radiação fotossinteticamente ativa disponível para o crescimento das forrageiras no sistema silvipastoril é um dos principais fatores que limitam o desenvolvimento da forragem. Esses resultados indicam que é preciso usar sistemas com menor densidade arbórea e mais jovens para manter a produção da pastagem e animal na área e maximizar a rentabilidade das fazendas, o que pode aumentar a utilização destes sistemas em fazendas comerciais. O teor de PB foi 10,9% ($p < 0,05$) maior nos SSP em comparação ao PS, com maiores teores nos sistemas com maior densidade (SSP1 com 11,4% e SSP3 com 12,9%) em relação aos com menor densidade (SSP2 com 10,3% e SSP4 com 11,8%). Esse aumento de PB em SSPs pode ser explicado pela teoria da diluição do nitrogênio de Lemaire e Chartier (1992) e Kephart e Buxton (1993). Essa teoria afirma que no PS ocorre maior produção de MS, o que dilui o nitrogênio absorvido para as partes da planta. Além disso, a menor radiação que atinge as

plantas em SSP mantêm as células vegetais fisiologicamente mais jovens, o que explica o maior teor de PB (Taiz et al., 2015). A FDN foi semelhante ($p>0,05$) entre os SSP (70,3%) e o PS (71,7%). Mesmo nas plantas mais jovens o estiolamento aumenta a proporção de caule na planta e consequentemente as frações fibrosas, o que explica a igualdade nos teores de fibras. A DIVMS foi 3,13% maior ($p<0,05$) nos SSP em comparação ao pleno sol (60,2 vs. 58,4 g/kg). Esse aumento discreto na DIVMS nos SSPs provavelmente ocorreu devido ao aumento da PB. Os resultados sobre valor nutricional mostraram que a *U. brizantha* cv. Piatã apresenta melhor valor nutricional em SSP, o que pode auxiliar na melhoria do desempenho animal nessas áreas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A redução acentuada na massa de forragem em todos os sistemas indica que as densidades arbóreas e as idades avaliadas não foram adequadas e não devem ser utilizadas em sistemas silvipastoris. Entretanto, o sombreamento causado pelo eucalipto na *U. brizantha* cv. Piatã no SSP melhorou a qualidade da forragem, principalmente os teores de PB em relação ao PS.

Palavras-chave: forragem tropical; pecuária; sistemas integrados; sustentabilidade.

Keywords: tropical grasses; livestock; integrated systems; sustainability.

REFERÊNCIAS

AOAC. (1990). **Official methods of analysis (16th ed.)**. Association of Official Analytical Chemists.

DIAS-FILHO, M.B. **Diagnóstico das pastagens no Brasil**. Documentos 402, Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 36p., 2014.

KEPHART, K.D.; BUXTON, D.R. 1993 forage quality responses of C3 and C4 perennial grasses to shade. **Crop Sci.** 33,831-837. [Http://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557](http://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557).

LEMAIRE, G.; CHARTIER, M. 1992. **Relationships between growth dynamics and nitrogen uptake for individual sorghum plants growing at different plant densities**, in: Lemaire, G., (Eds), **Diagnosis of the nitrogen status in crops**. INRA- Station de physiologie des Plantes Fourragères, Paris, pp 3-43.

PONTES L.S.; PORFIRIO-DA-SILVA, V.; MOLERRA, J.L.; TELLES, T.S. 2021. Longterm profitability of crop-livestock, with and without trees. **Agri. Syst.** 192, 103204. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103204>

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.M.; MURPHY, A. 2015. **Plant physiology and development**, sixth ed. Sinauer Associates: Publisher Sunderland, Massachusetts.

TILLEY, J.M.A.; TERRY, R.A., 1963. A two- stage technique for the in vitro digestion of forage crops. **Grass and forage science**, 18, 104-111. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2494.1963.tb00335.x>

VAN SOEST, P.J., ROBERTSON, J.B., & LEWIS, B.A. (1991). Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, 90, 928- 936. [https://doi.org/10.3168/jds.soo22-0302\(07\)7156-x](https://doi.org/10.3168/jds.soo22-0302(07)7156-x)