

Produção e composição morfológica de materiais forrageiros na fase de estabelecimento no norte do Tocantins

Warley Silva Lino¹, Raphael Pavesi Araujo², Joaquim José de Paula Neto³, Ricardo Vagmacker da Silva¹
Witoria Maria Cavalcante Lins¹, Antônio Jocely Saraiva da Silva junior⁴

¹Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica do Campus Colinas do Tocantins – IFTO. e-mail: <warleysilvalino@gmail.com>

²Professor do Campus Colinas do Tocantins – IFTO. e-mail: <raphael.araujo@ifto.edu.br>

³Colaborador representante da empresa Barenbrug. <joaquim@barenbrug.com.br>

⁴Estudante do Curso Técnico em Agropecuário do Campus Colinas do Tocantins – IFTO. e-mail: <jocely@gmail.com>

Resumo: Este estudo foi planejado com objetivo de avaliar diferentes genótipos de forrageiras em relação ao seu potencial produtivo no estabelecimento com intuito de propor um manejo de utilização que otimize os aspectos relacionados às características quantitativas destes materiais. Para alcançar este objetivo, o delineamento experimental proposto foi em blocos completos casualizados com seis tratamentos (I - *Urochloa brizantha* cv. Marandu; II - *Urochloa decumbens*; III - Mulato II; IV - Híbrido 1 Barenbrug; V - Híbrido 2 Barenbrug; VI – Híbrido 3 Barenbrug), e três blocos. As variáveis avaliadas foram: Acúmulo de forragem (ton MS ha⁻¹); Acúmulo de lâmina foliar e colmo (ton MS ha⁻¹). Os dados foram analisados utilizando o PROC GLM do software estatístico SAS, e a médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Foi observado maior massa de forragem dos híbridos 1 e 2 em relação ao marandu, enquanto que os demais materiais apresentaram comportamento intermediário. O mesmo resultado foi observado para massa de lâmina foliar, com exceção da decumbens que apresentou resultado inferior para esta característica. Não foi observado efeito para a massa de colmo. Conclui-se que os híbridos 1 e 2 apresenta produção superior ao marandu e a decumbens na fase de estabelecimento, enquanto que o mulato II e o híbrido 3 possuem produção intermediária para as características avaliadas.

Palavras-chave: decumbens, híbridos Barenbrug, marandu, mulato II

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais produtores de carne bovina no mundo, apresentando um rebanho de 214,69 milhões de cabeça de gado, distribuídos em 162,19 milhões de hectare. O pasto é a fonte de alimento mais barata e consiste na base da sustentação da pecuária brasileira.

O destaque do Brasil no cenário mundial como produtor pecuário se deve, entre outros fatores, à exploração do potencial produtivo de gramíneas tropicais. Essas espécies apresentam altas taxas de acúmulo de biomassa durante a estação chuvosa e podem, quando bem manejadas, apresentar características estruturais e de valor nutritivo compatíveis com o bom desempenho animal (Silva & Nascimento Júnior, 2007)

Durante os períodos do ano a características das pastagens sofrem alterações, devido ao seu natural desenvolvimento fenológico e ao efeito do pastejo seletivo do animal (Carvalho et al., 2006). Como característica, no início de pastejo o índice de lâminas foliares vivas é alto quando comparado

ao teor de colmo e de tecidos mortos. No decorrer desse período, o pasto vai sofrendo modificações em sua estrutura que impossibilitar o animal de extrair lâmina foliar viva de forma semelhante, na qual era possível no início do pastejo, mesmo tendo uma seletividade dos animais (Trindade et al., 2009).

As modificações na composição morfológica da forragem ingerida resulta em alteração na composição química. Com certeza, pelo menor consumo de lâmina foliar viva decorrente do fim do período de pastejo conferir ao animal maior tempo de conservação do alimento no rúmen e menor degradabilidade, que como consequência reduz o consumo e desempenho animal (Poppi et al., 1987).

A produtividade das pastagens é influenciada pelas condições ambientais como luz, água, temperatura e fertilidade do solo e pelas práticas de manejo, enquanto que na sua longevidade, pela velocidade de crescimento, acúmulo de forragem, manutenção da área foliar após a desfolhar, composição química e persistência (Nabinger & Pontes, 2002; Almeida, 2015; Souza, 2018).

O conhecimento acerca das variações que as pastagens sofrem possibilitar a adoção de práticas de manejo que assegurem a produtividade, sustentabilidade do ecossistema pastoril e longevidade da pastagem (Pereira, 2013; Nascimento, 2014).

Este estudo foi planejado com objetivo de avaliar diferentes genótipos de forrageiras em relação ao seu potencial produtivo no estabelecimento com intuito de propor um manejo de utilização que otimize os aspectos relacionados às características quantitativas destes materiais.

2 METODOLOGIA

O experimento foi realizado no *Campus* Colinas do Tocantins do Instituto Federal do Tocantins, localizada no município de Colinas do Tocantins, TO - Brasil, situada a latitude de $8^{\circ} 05'24''$ S e longitude de $48^{\circ} 28'78''$ W e a 221 m de altitude.

Após escolha da área experimental foi realizado coleta de amostra do solo para análises química e física à profundidade de 0-20 cm. Os resultados a análise estão apresentados na tabela 1. A região é classificada como um bioma de transição Cerrado-Amazônia, com clima quente e úmido (Aw), de acordo com a classificação internacional de Köppen (ALVARES et al., 2013), com precipitação média anual de 1863mm e umidade relativa do ar 78%.

Tabela 1. Parâmetros químicos e físicos do solo da área experimental, coletados na profundidade de 0-20 cm

Parâmetro	Valores	Parâmetro	Valores
Ca (Cmol _e /dm ³)	1,55	pH	5,41
Mg (Cmol _e /dm ³)	0,95	V (%)	63,35
Al (Cmol _e /dm ³)	0,03	Argila (%)	10,50
K (Cmol _e /dm ³)	0,01	Areia (%)	82,90
CTC (Cmol _e /dm ³)	3,96	Silte (%)	6,60
P (mg/dm ³)	0,70	Matéria orgânica (g/kg)	5,05

Ca: cálcio; Mg: magnésio; Al: alumínio; K: Potássio; CTC: capacidade de troca de cátions; P: fósforo; V: saturação de bases;

As unidades experimentais foram compostas por parcelas com dimensões de 4m² (2,0x2,0m), onde o plantio da forrageira foi realizado em linhas, espaçadas em 40 cm, totalizando-se cinco linhas por parcela, na densidade de semeadura de 3kg/ha de sementes puras e viáveis.

Anteriormente ao plantio das espécies forrageiras foram aplicados 80kg/ha de P₂O₅, distribuídos nas linhas de plantio. O plantio foi realizado no dia 27/11/2018, e após 30 dias foi realizada a adubação de cobertura com 50kg/ha N e 48kg/ha de K₂O.

O corte de uniformização foi realizado após 59 dias de crescimento, no dia 25/01/2019, quando a altura das forrageiras atingiram aproximadamente 40 cm, e posteriormente e isso foram realizados o corte para avaliação com 28 dias de crescimento, em 20/02/2019.

Os tratamentos propostos consistiram de 6 (seis) espécies forrageiras (I - *Urochloa brizantha* cv. Marandu; II - *Urochloa decumbens*; III - Mulato II; IV - Híbrido 1 Barenbrug; V - Híbrido 2 Barenbrug; VI – Híbrido 3 Barenbrug) com 3 blocos, totalizando 18 unidades experimentais onde cada repetição foi avaliada em duplicata.

As avaliações foram realizadas com auxílio de um quadro de amostragem com dimensões de 1,20 x 0,5m, totalizando 0,6m² por unidade experimental, o qual foi posicionado no centro de cada unidade experimental, de forma que as 3 (três) linhas centrais de cada parcela fossem avaliadas e então toda a forragem contida em seu interior foi colhida a altura de 20cm.

Acúmulo de forragem (ton MS ha⁻¹), para tal, o material coletado na unidade experimental foi pesado e encaminhado para estufa de circulação forçada a 55°C por 72 horas para obtenção da matéria seca (MS), e os valores observados foram extrapolados para ton MS ha⁻¹;

Acúmulo de lâmina foliar e colmo (ton MS ha⁻¹), obtidos após separação morfológica de uma subamostra de cada unidade experimental, sendo então pesados e encaminhados para estufa de

circulação forçada a 55°C por 72 horas para obtenção da matéria seca (MS), e os valores observados serão extrapolados para ton MS ha⁻¹;

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizado com seis espécies forrageiras e três repetições. Segue o modelo estatístico proposto:

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + \alpha_j + e_{ij}$$

Onde:

Y_{ij} = corresponde ao valor da variável medida na j -ésima forrageira;

μ = representa a média geral;

α_j = representa o efeito da j -ésima forrageira ($j = 1, 2, 3, 4, 5, 6$);

β_i = representa o efeito do i -ésimo bloco ($i = 1, 2, 3$);

e_{ij} = corresponde ao erro aleatório, suposto normal, independente e identicamente distribuído, com média zero e variância σ^2 .

Os dados foram analisados utilizando-se o procedimento PROC GLM do pacote estatístico SAS (Statistical Analysis System), versão SAS Studio. As médias dos tratamentos foram submetidas à análise de variância, aplicando-se o teste F e Tukey, a 5 % de probabilidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi observado maior massa de forragem dos Híbridos 1 e 2 (7175,67 e 6977,00 kg MS/ha, respectivamente) em relação ao marandu (4878,33 kg MS/ha), enquanto que os demais materiais (H3, mulato II e decumbens apresentaram comportamento intermediário (6202,67, 5925,33 e 6153,67 kg MS/ha) na fase de estabelecimento das forrageiras (Figura 1).

Resultado semelhante à massa de forragem foi observado para massa de lâmina foliar, com exceção da decumbens que apresentou resultado inferior para esta variável. A maior produção de lâmina foliar dos Híbridos 1 e 2 (4812,67 e 4807,33 kg MS/ha, respectivamente) em relação ao marandu e decumbens (3198,33 e 3458,67 kg MS/ha, respectivamente) conferi a essas forrageiras uma característica excelente pois essa fração está relacionada a um maior potencial produtivo do animal que irá consumi-la. Segundo Stobbs (1975) os bovinos durante o evento de pastejo preferem folhas à colmos e material senescente, fator que pode ter determinado um maior valor numérico para sua eficiência de pastejo, com 41,32%, podendo inferir que foi a forrageira preferencialmente pastejada pelas novilhas.

A produção intermediária de massa de forragem e lâmina foliar do híbrido 3 e mulato II, na fase de estabelecimento os credencia à utilização pois os mesmos estatisticamente são iguais às forrageiras de produção numericamente superior.

Não foi observado efeito para a massa de colmo dos materiais avaliados, desta forma, a média apresentada para esta variável foi 2128,89 kg MS/ha. A obtenção deste resultado representa dizer que a superioridade dos materiais em relação à massa de forragem está relacionada principalmente à produção de lâmina foliar (Figura 1).

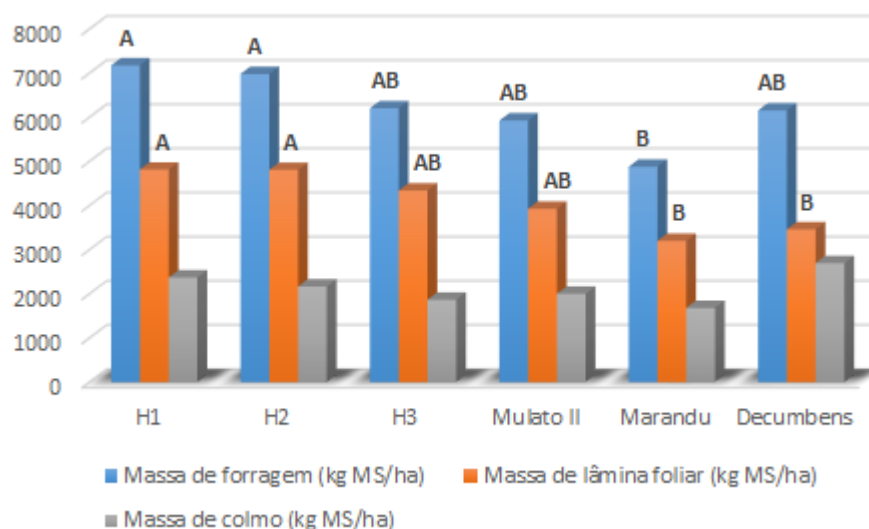


Figura 1. Massa de forragem e composição morfológica (massa de lâmina foliar e massa de colmo), em kg de matéria seca (MS), dos diferentes materiais forrageiros na fase de estabelecimento no norte do Tocantins - TO.

Os resultados obtidos decorrentes dos estudos morfológicos permitem o acompanhamento do acúmulo de forragem e a sua qualidade, os mesmos podem ser aprimorados por meio de adequação de práticas de manejo ao longo do ciclo da cultura (COSTA et al., 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os híbridos 1 e 2 apresentam produção superior ao marandu e a decumbens na fase de estabelecimento, enquanto que o mulato II e o híbrido 3 possuem produção intermediária para as características avaliadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O. G. Morfogênese e produção de acessos de *Panicum maximum*. 43f. **Monografia.**

(Bacharelado em Zootecnia). Universidade Federal de São João del Rei, 2015.

CARVALHO, C.F.; GONSALVES, E.N.; POLI, C.H.E.C. et al. **Ecologia do pastejo**. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 3., 2006, Viçosa. Anais... Viçosa: UFV, 2006, p.43-72.

COSTA, Newton de Lucena; GIANLUPPIU, Vicente de Lucena; DE MORAES, Anibal de Lucena. Produtividade de forragem e morfogênese de *Trachypogon vestitus*, durante o período seco, nos cerrados de Roraima. **Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 6, n. 1, 2012.

Nabinger, C. & Pontes, L. S. 2002. **Manejo da desfolha. Simpósio sobre manejo da pastagem**. FEALQ, Jaboticabal. p.133-15.

NASCIMENTO, H. L. B. **Cultivares de Panicum maximum adubadas e manejadas com frequência de desfolhação correspondente a 95% de interceptação luminosa**. 67f. 2014. Tese de Doutorado. Dissertação.(Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Viçosa.

PEREIRA, Vinícius Valim. A importância das características morfogênicas sobre o fluxo de tecidos no manejo de pastagens tropicais. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 6, n. 2, 2012.

POPPI, D.P.; HUGHES, T.P.; L'HUILLIER, P.J. Intake of pasture by grazing ruminants. In: NICOL, A.M. (ed.). **Livestock feeding on pasture**. Hamilton: New Zealand Society of Animal Production, 1987. p.55-64. (Occasional publication, 10).

SILVA, Sila Carneiro da; NASCIMENTO JÚNIOR, Domicio do. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, p. 122-138, 2007.

Souza, J. A. S. 2018. **Produção de gramíneas forrageiras dos gêneros Urochloa e Megathyrsus nas condições edafoclimáticas de Manaus, AM**. 58 f. Dissertação. (Mestrado em Agronomia Tropical). Universidade Federal do Amazonas.

STOBBS, T. H. **Factors limiting the nutritional value of grazed tropical pastures for beef and milk production**. Trop. Grassl., 9(2):141-50. 1975.

TRINDADE, Júlio Kuhn da et al. Composição morfológica da forragem consumida por bovinos de corte durante o rebaixamento do capim-marandu submetido a estratégias de pastejo rotativo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** . Vol. 42, n. 6 , p. 883-890, 2007.