

## TAXA DE ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E MASSA DE FORRAGEM DE MATERIAIS FORRAGEIROS NA FASE DE ESTABELECIMENTO NO NORTE DO TOCANTINS

Witoria Maria Cavalcante Lins<sup>1</sup>, Raphael Pavesi Araujo<sup>2</sup>, Joaquim José de Paula Neto<sup>3</sup>, Esdras Henrique da Silva<sup>2</sup>, Warley Silva Lino<sup>1</sup>, Samea Moraes Cabral<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica do Campus Colinas do Tocantins – IFTO. e-mail: <witorialins@outlook.com.br>

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

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

**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<sup>-1</sup>); Acúmulo de lâmina foliar e colmo (ton MS ha<sup>-1</sup>). 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 efeito de tratamento para as variáveis avaliadas (massa de forragem e taxa de acúmulo de matéria seca). Para ambas as variáveis avaliadas constatou-se superioridade dos híbridos 1 e 2 em relação ao Marandu, enquanto que os demais materiais (Híbrido 3, Mulato II e Decumbens) apresentaram comportamento intermediário. Conclui-se que os híbridos 1 e 2 possuem uma maior taxa de acúmulo de matéria seca e consequentemente maior massa de forragem no período de estabelecimento no norte do Tocantins.

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

### 1 INTRODUÇÃO

A estacionalidade produtiva das forrageiras é uma realidade em países de clima tropical, mas várias estratégias de manejo da pastagem podem ser empregadas para minimizar seus efeitos, dentre elas, o diferimento, que consiste em selecionar determinada área da pastagem e excluí-la do pastejo no fim do verão e, ou no outono. Dessa forma, é possível produzir forragem para ser pastejada durante o período de escassez de recurso forrageiro (Santos et al., 2008).

A estrutura do pasto, entendida como a distribuição e o arranjo espacial dos componentes da parte aérea das plantas dentro de uma comunidade (Laca & Lemaire, 2000), é significativamente alterada durante o período de diferimento da pastagem. A importância de mensurar as características estruturais do pasto diferido é fundamentada no reconhecimento de que a estrutura do pasto é uma característica central e determinante tanto da dinâmica de crescimento e competição nas comunidades vegetais, quanto do comportamento ingestivo dos animais em pastejo. Por exemplo, as características estruturais do pasto afetam o tamanho do bocado, o número de bocado por unidade de tempo, o tempo de pastejo e, finalmente, o consumo e desempenho animal (Stobbs, 1973).

O processo de escolha de forrageiras apropriadas ao sistema de produção deve considerar uma série de fatores como solo, clima, relevo, tipo de animais e nível tecnológico, que levarão a escolha de plantas mais adequadas que proporcionem maior persistência à pastagem. Apesar disto ser um fator crítico para o sucesso da atividade, as opções disponíveis para o processo de diversificação ainda são pequenas. Segundo Valle et al. (2009), boa parte das pastagens cultivadas no Brasil encontram-se estabelecidas com poucas cultivares exóticas e de reprodução clonal, conduzindo os sistemas ao monocultivo. Assim, para se manter o nível de produtividade das pastagens, é importante considerar, além do desenvolvimento de novas técnicas de manejo, os aspectos genéticos, uma vez que a otimização da utilização da forrageira é resultado de ações e interações do genótipo com o ambiente no qual está inserida (Marturscelle et al., 2006).

Objetivo deste estudo foi avaliar a taxa de acúmulo de matéria seca e a massa de forragem de materiais forrageiros na fase de estabelecimento no norte do Tocantins.

## 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%.

As unidades experimentais foram compostas por parcelas com dimensões de 4m<sup>2</sup> (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.

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

Parâmetro	Valores	Parâmetro	Valores
-----------	---------	-----------	---------

Ca (Cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	1,55	pH	5,41
Mg (Cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	0,95	V (%)	63,35
Al (Cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	0,03	Argila (%)	10,50
K (Cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	0,01	Areia (%)	82,90
CTC (Cmol <sub>e</sub> /dm <sup>3</sup> )	3,96	Silte (%)	6,60
P (mg/dm <sup>3</sup> )	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;

Anteriormente ao plantio das espécies forrageiras foram aplicados 80kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 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 K<sub>2</sub>O.

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 0,6m<sup>2</sup> 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<sup>-1</sup>), 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<sup>-1</sup>;

Taxa de acúmulo de forragem (TAMS) (kg MS ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), obtidas pela divisão do valor encontrado de acúmulo de forragem a cada avaliação em kg ha pelo intervalo de corte em dias;

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;

$\mu$  = representa a média geral;

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

$\beta_i$  = 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  $\sigma^2$ .

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.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi observado efeito de tratamento para as variáveis avaliadas (massa de forragem e taxa de acúmulo de matéria seca) (Tabela 1). Para ambas as variáveis avaliadas constatou-se superioridade dos híbridos 1 e 2 em relação ao Marandu, enquanto que os demais materiais (Híbrido 3, Mulato II e Decumbens) apresentaram comportamento intermediário. Nota-se que numericamente, o marandu foi a única forrageira com produção inferior a 5 toneladas de matéria seca/ha, isso pode ser explicado por sua baixa taxa de acúmulo (174,2 kg MS/ha.dia<sup>-1</sup>).

O acúmulo de forragem durante o período de crescimento e rebrotação das plantas após pastejo é determinante da quantidade e qualidade da massa produzida. Logo após o pastejo e a saída dos animais dos piquetes, o pasto começa a rebrotar com o objetivo de refazer sua área foliar, interceptar luz e crescer novamente, acumulando nova quantidade de forragem para ser utilizada no pastejo seguinte (Da Silva, 2009). A pressão de seleção sob pastejo resulta na identificação de características forrageiras importantes, como o perfilhamento, a capacidade de competição e ressemeadura natural, a rebrota e a persistência da planta, bem como o consumo e transformação da forrageira em produto animal para consumo humano (Euclides & Euclides, 1998).

**Tabela 1.** Massa de forragem (kg MS/ha) e taxa de acúmulo de matéria seca (kg MS/ha.dia<sup>-1</sup>) de materiais forrageiros na fase de estabelecimento no norte do Tocantins

Tratamentos	Massa de forragem (kg MS/ha)	Taxa de acúmulo de matéria seca (kg MS/ha.dia <sup>-1</sup> )
Híbrido 1	7175,67 <sup>A</sup>	256,27 <sup>A</sup>

<b>Híbrido 2</b>	6977,00 <sup>A</sup>	249,20 <sup>A</sup>
<b>Híbrido 3</b>	6202,67 <sup>AB</sup>	221,53 <sup>AB</sup>
<b>Mulato II</b>	5925,33 <sup>AB</sup>	219,77 <sup>AB</sup>
<b>Decumbens</b>	6153,67 <sup>AB</sup>	211,60 <sup>AB</sup>
<b>Marandu</b>	4878,33 <sup>B</sup>	174,20 <sup>B</sup>
<b>Coefficiente de variação (%)</b>	11,59	10,60

---

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se que os híbridos 1 e 2 possuem uma maior taxa de acúmulo de matéria seca e conseqüentemente maior massa de forragem no período de estabelecimento no norte do Tocantins.

## **REFERÊNCIAS**

DA SILVA, S.C. **Conceitos básicos sobre sistemas de produção animal em pasto.** In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 25., Piracicaba, 2009., **Anais** Piracicaba: FEALQ. p. 7-278. 2009.

EUCLIDES VP.B.; EUCLIDES FILHO K. **Uso de animais na avaliação de forrageiras.** Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. 59p. (Documentos, 74). 1998.

SANTOS, M.E.R.; FONSECA, D.M.; BALBINO, E.M.; MONNERAT, J.P.I.S.; SILVA, S.P. Capim-braquiária diferido e adubado com nitrogênio: produção e características da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 38(4), 650-656. 2009.

VALLE, C. B. do et al. Melhoramento genético de Brachiaria. In: RESENDE, R. M. S.; VALLE, C. B. do; JANK, L. (Org.). Melhoramento de Forrageiras Tropicais. Campo Grande: EMBRAPA Gado de Corte. p. 13–53, 2008.

MARTUSCELLO, J.A.; FONSECA, D.M.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. et al. Características morfológicas e estruturais de capim-massai submetido a adubação nitrogenada e desfolhação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3, p.665-671, 2006.

STOBBS, T.H. The effect of plant structure on the intake of tropical pasture. II- Differences in sward structure, nutritive value and bite size of animals grazing *Setaria anceps* and *Chloris gayana* at various stages of growth. **Australian Journal of Agriculture Research**, v.24, p.821-829, 1973.

LACA, E.A.; LEMAIRE, G. Measuring sward structure. In: MANNETJE, L.; JONES, R.M. (Eds) **Field and laboratory methods for grassland and animal production research**. Wallingford: CAB International, 2000. p.103-122.