



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia  
Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010  
Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia  
Brasileira de Vanguarda



**Características morfológicas do capim Tanzânia (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) submetido a diferentes graus de intensificação do manejo de pastagem no Nordeste brasileiro<sup>1</sup>**

Luiza Elvira Vieira Oliveira<sup>2</sup>, Ana Clara Rodrigues Cavalcante<sup>3</sup>, José Antonio Alves Cutrim Júnior<sup>4</sup>,  
Patrícia Menezes Santos<sup>5</sup>, Gutenberg Lira Silva<sup>6</sup>, Elayne Cristina Gadelha Vasconcelos<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Parte dos resultados do projeto de pesquisa de Produção de Leite de Cabra a Pasto, financiado pelo BNB e Embrapa

<sup>2</sup>Aluna de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia UEVA/EMBRAPA, Sobral-CE, e-mail: [luelvira@yahoo.com.br](mailto:luelvira@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, doutoranda Esalq/USP e-mail: [anaclara@cnpq.embrapa.br](mailto:anaclara@cnpq.embrapa.br)

<sup>4</sup>Doutorando do Programa de Doutorado Integrado em Zootecnia-PDIZ/UFC/UFPB/UFRRPE

<sup>5</sup>Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste.

<sup>6</sup>Estudantes de Zootecnia da Universidade Estadual Vale do Acaraú.

**Resumo:** Este experimento foi conduzido para avaliar os efeitos de diferentes intensidades de manejo da pastagem sobre características morfológicas de capim-tanzânia. Os tratamentos impostos ao pasto foram os manejos: intensivo (resíduo pós-pastejo de 30cm e adubação com 600 kg N/ha ano), moderado (resíduo pós-pastejo de 45cm, adubação 300 kg N/ha ano), leve (resíduo pós-pastejo 45cm sem adubação) e extensivo (resíduo pós-pastejo 30cm sem adubação). As características estudadas foram: filocrono, taxa de aparecimento de folhas, taxa de alongamento de folhas, taxa de alongamento de colmo e taxa de senescência. Todas as variáveis foram afetadas por tratamento. As taxas de aparecimento e alongamento de folhas e o alongamento de colmo foram maiores nos tratamentos que receberam adubação nitrogenada. Por outro lado a taxa de senescência foi mais alta no manejo extensivo. Provavelmente este efeito foi determinado pelo mais longo período de descanso (extensivo). Em geral a intensificação foi boa para a maioria das características morfológicas, significando condição adequada para a produção de forragem.

**Palavras-chave:** filocrono, taxa de alongamento de colmos, taxa de alongamento foliar, taxa de aparecimento de folhas, taxa de senescência

**Morphogenesis's characteristics in Tanzania grass (*Panicum maximum* cv. Tanzânia) under different degree of intensification of grazing management in Brazilian Northeast**

**Abstract:** This trial was carried out to evaluate effects of different grazing management under morphogenesis's characteristics in Tanzania grass. Pasture received four experimental treatments: intensive (pos grazing residue-PGR 30cm and N supplied 600 kg/ha year); moderate (PGR 45cm and N supplied 300 kg/ha year), light (PGR 45cm without N supplied) and extensive (PGR 30cm without N supplied). The characteristics studied were filocron, leaf appearance rate, leaf elongation rate, culm elongation rate and senescence rate. All variables were affected by treatment. The leaf appearance rate, leaf elongation rate and culm elongation rate were higher in treatments that received Nitrogen fertilizer. By other side, senescence rate was higher in extensive management. Probably this effect was determined by the long rest period in this case. In general, intensification was good for most of all morphogenesis's characteristics means adequate condition to producing forage.

**Keywords:** culm elongation rate, filocron, leaf appearance rate, leaf elongation rate, senescence rate

### Introdução

A compreensão dos mecanismos morfofisiológicos e de sua interação com o ambiente é o ponto fundamental para suportar tanto o crescimento quanto a manutenção da produtividade de uma pastagem, garantindo assim sucesso na sua utilização. Os estudos dos processos morfológicos vêm se constituindo importantes ferramentas para avaliação da dinâmica de folhas e perfilhos em plantas forrageiras. (Gomide & Gomide, 2000). Conceitua-se morfogênese como sendo a dinâmica de geração e expansão da forma da planta no espaço (Lemaire & Chapman, 1996) sendo geneticamente programada, porém influenciada por fatores ambientais como temperatura, disponibilidade hídrica, nutrientes, dentre outros. Neste contexto, essas taxas podem servir como indicadores para testar estratégias de manejo e indicar quais as mais apropriadas para melhor utilização de inputs para a produção de forragem. Esta pesquisa



foi conduzida com o objetivo de analisar como o efeito da intensificação do uso do pasto, através de diferentes manejos, afetaria as características morfológicas do *Panicum maximum* cv. Tanzânia.

#### Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental da EMBRAPA Caprinos e Ovinos, Sobral, CE. Os tratamentos são combinações de níveis de adubação nitrogenada com intensidades de resíduos pós-pastejo: intensivo (600 kg N/ha ano e resíduo de 30cm), moderado (300 kg N/ha ano e 50cm), leve (sem adubação, resíduo de 50cm) e extensivo (sem adubação e resíduo de 30cm), a fim de imprimir diferentes graus de intensificação do uso do pasto. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado.

Para cada tratamento, foram escolhidos quatro piquetes experimentais e em cada piquete foram marcadas duas touceiras, em cada touceira foram marcados três perfilhos (com fitas coloridas para facilitar a identificação) para acompanhamento da morfogênese. As avaliações foram iniciadas dois dias após a saída dos animais e repetidas a cada quatro dias, persistindo até o início do próximo pastejo, sendo encerradas quando o dossel estivesse interceptando 95% da radiação incidente, para todos os tratamentos. Nas avaliações eram medidos: alongamento de folha, alongamento de colmo, aparecimento e senescência de folhas. O comprimento da lâmina foliar emergente foi medido do seu ápice até a lígula da última folha expandida, até que sua lígula se tornasse visível. O comprimento da porção senescente foi obtido pela diferença entre o comprimento total foliar ao tempo de expansão e o comprimento de sua porção ainda verde. Determinou-se ainda a taxa de alongamento do colmo como a diferença entre as distâncias da lígula até a base do perfilho da folha recém-expandida na primeira e na última leitura, divididas pelo período de medição. Foram estimados os seguintes índices: a) taxa de alongamento foliar (TAIF); b) taxa de aparecimento foliar (TApF), e seu inverso, o filocrono (FIL); c) taxa de alongamento de colmo (TAIC); d) taxa de senescência total (TST).

Os dados foram analisados por meio de análise de variância e teste de comparação de médias, sendo estas comparadas por meio do teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Como ferramenta de auxílio às análises estatísticas, utilizou-se o procedimento GLM do programa estatístico SAS (SAS Institute, 1999).

#### Resultados e Discussão

Houve diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) para a taxa de alongamento de lâmina foliar (TAIF) entre os tratamentos (extensivo, intensivo, leve e moderado) (Tabela 1). O maior alongamento foi registrado no tratamento intensivo (7,4cm/perfilho dia). Esse valor é semelhante ao obtido por Santos et al. (2003) com capim-tanzânia, no verão.

A TApF apresentou diferenças significativas ( $P < 0,05$ ) entre tratamentos. Nos tratamentos intensivo (0,13 folhas/perfilho dia) e moderado (0,10 folhas/perfilho dia) foram registradas as mais altas TApF. Esse resultado pode ser explicado pelo efeito da adubação na aceleração dos processos de crescimento.

Os maiores valores de filocrono do capim-tanzânia foram registrados na época seca para os tratamentos leve e extensivo ( $P < 0,05$ ) onde foi preciso 16 dias para o aparecimento de uma nova folha. A ausência da adubação nitrogenada, independente da altura do resíduo pós-pastejo, atrasou a recuperação do dossel, reduzindo a taxa de aparecimento de folhas e elevando o filocrono nesses tratamentos.

A TAIC apresentou diferenças entre tratamentos ( $P > 0,05$ ). O tratamento intensivo apresentou a maior taxa de alongamento (0,4cm/perfilho dia), seguido do tratamento moderado (0,2cm/perfilho dia). Esse último foi semelhante ao encontrado por Cândido et al. (2006) trabalhando com capim-tanzânia. O alongamento do colmo aumenta a produção de massa seca de forragem total, porém traz prejuízo para a qualidade da forragem ofertada e, portanto, deve ser controlado.

Houve efeito de tratamento ( $P < 0,05$ ) para a TST. A maior senescência foi registrada no tratamento extensivo, cuja duração do período de descanso foi de quase o dobro do intensivo. É provável que o menor período de descanso (Barbosa et al., 2002) no tratamentos com maior intensidade de manejo (intensivo e moderado) tenha contribuído para as menores senescências nesses tratamentos.

**Tabela 1:** Características morfológicas em pastagem de capim-tanzânia sob diferentes intensidades de manejo



Variável	Tratamentos	Período		Média dos tratamentos
		Chuva	Seca	
TAIF	Extensivo	5,145Ca	3,477Cb	4,31C
	Intensivo	7,740Aa	7,120Aa	7,43 <sup>a</sup>
	Leve	4,282Ca	3,337Ca	3,81C
	Moderado	6,345Ba	5,642Ba	5,99B
TApF	Extensivo	0,097Ba	0,067Aa	0,082B
	Intensivo	0,147Aa	0,120Aa	0,134 <sup>a</sup>
	Leve	0,112Ba	0,072Aa	0,092B
	Moderado	0,115Ba	0,092Aa	0,104 <sup>a</sup>
FIL	Extensivo	11,310Bb	16,000Aa	13,655B
	Intensivo	7,242Ca	9,187Ca	8,215C
	Leve	14,762Aa	16,177Aa	15,470A
	Moderado	9,820Ba	11,907Ba	10,864C
TAIC	Extensivo	0,205Ba	0,075Ba	0,14C
	Intensivo	0,540Aa	0,245Ab	0,40 <sup>a</sup>
	Leve	0,245Ba	0,245Aa	0,17C
	Moderado	0,275Ba	1,195Aa	0,24B
TST	Extensivo	1,147Aa	0,787Ab	0,967 <sup>a</sup>
	Intensivo	0,805Aa	0,475Bb	0,640C
	Leve	0,977Aa	0,697Aa	0,837B
	Moderado	0,752Aa	0,462Ba	0,607C

TAIF: taxa de alongamento de lâmina foliar (cm/perf x dia).

TApF: Taxa de aparecimento foliar

FIL: filocrono (dias/folha)

TAIC: taxa de alongamento de colmo (cm/perf x dia).

TST: taxa de senescência total (TSFa+TSFp) (cm/perf x dia)

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha refere-se ao tratamento em relação ao período do ano, dentro de cada variável, não diferem ( $P>0,05$ ) pelo teste t de Student.

Médias seguidas da mesma letra minúscula e maiúscula na coluna refere-se ao período em relação aos diferentes tratamentos, de cada variável, não diferem ( $P>0,05$ )

### Conclusões

A intensificação do manejo do capim-tanzânia com adubação nitrogenada influenciou positivamente as características morfológicas, através do aumento no aparecimento e desenvolvimento foliar e redução na taxa de senescência. Apesar do maior desenvolvimento de colmos, que é prejudicial para a qualidade do pasto.

### Literatura citada

- BARBOSA, R. A.; NASCIMENTO JR., D.; EUCLIDES, V. P. B. et al. Características morfológicas e acúmulo de forragem do capim Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia) em dois resíduos forrageiros pós-pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.2, p.583-593, 2002.
- CÂNDIDO, M. J. D.; SILVA, R. G. DA; NEIVA, J. N. et al. Fluxo de biomassa em capim-tanzânia pastejado por ovinos sob três períodos de descanso. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.6, p.2234-2242, 2006.
- GOMIDE, J. A.; GOMIDE, C. A. M. Morfogênese de cultivares de *Panicum maximum* Jacq. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n. 2, p.341-348, 2000.
- LEMAIRE, G.; CHAPMAN, D. F. Tissue flows in grazed plant communities. In: HODGSON, J.; ILLIUS, A. W. (Eds.). **The ecology and management of grazing systems**. Wallingford, UK: CAB International, 1996. p. 3-36.
- SANTOS, P. M.; BALSALOBRE, M. A. A.; CORSI, M. Morphogenetic characteristics and management of Tanzania grass. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 38, n. 8, p. 991-997, 2003.
- SAS INSTITUTE. **SAS System for Windows**. Version 8.0. Cary: SAS Institute Inc. 1999.