

## Manejo de pastagens de capim-tanzânia



ISSN 1518-4757

Dezembro, 2006

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Pecuária Sudeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 52***

## **Manejo de pastagens de capim- tanzânia**

Patricia Menezes Santos  
Rafael Zonzini Matthes da Costa

São Carlos, SP  
2006

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Pecuária Sudeste**

Rodovia Washington Luiz, km 234

Caixa Postal 339

Fone: (16) 3361-5611

Fax: (16) 3361-5754

Home page: <http://www.cppse.embrapa.br>

Endereço eletrônico: [sac@cppse.embrapa.br](mailto:sac@cppse.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Alberto C. de Campos Bernardi

Secretário-Executivo: Edison Beno Pott

Membros: Carlos Eduardo Silva Santos, Maria Cristina C. Brito,  
Odo Primavesi, Sônia Borges de Alencar

Revisor de texto: Edison Beno Pott

Normalização bibliográfica: Sônia Borges de Alencar

Tratamento de ilustrações: Maria Cristina Campanelli Brito

Foto da capa: Embrapa Pecuária Sudeste

Editoração eletrônica: Maria Cristina Campanelli Brito

1ª edição on-line 2006

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP  
Embrapa Pecuária Sudeste**

---

Santos, Patricia Menezes

Manejo de pastagens tropicais / Patricia Menezes Santos, Rafael Zonzini Matthes da Costa. -- São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2006.

26 p. ; 21 cm. — (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 52).

ISSN: 1980-6841

1. Manejo - Pastagens – Tanzânia. I. Costa, Rafael Zonzini Matthes. II. Título. III. Série.

CDD: 633.202

---

© Embrapa 2006

# **Autores**

## **Patricia Menezes Santos**

Engenheira Agrônoma, Dra., Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, Rod. Washington Luiz, km 234, Caixa Postal 339, CEP: 13560-970, São Carlos, SP.

Endereço eletrônico: [patricia@cppse.embrapa.br](mailto:patricia@cppse.embrapa.br)

## **Rafael Zonzini Matthes da Costa**

Engenheiro Agrônomo, Grupo APB, Pereira Barreto, SP

Endereço eletrônico: [rafaelzmc@grupoapb.con.br](mailto:rafaelzmc@grupoapb.con.br)

# Sumário

<b>Introdução</b> .....	9
<b>Manejo do capim-tanzânia</b> .....	11
<b>A fazenda Conquista</b> .....	22
<b>Considerações finais</b> .....	24
<b>Referências bibliográficas</b> .....	25

# Manejo de pastagens de capim-tanzânia

---

*Patricia Menezes Santos*

*Rafael Zonzini Matthes da Costa*

## Introdução

O capim-tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia) foi liberado pela Embrapa Gado de Corte para uso comercial em 1990, em razão do seu elevado potencial de produção anual (33 t/ha de matéria seca total e 26 t/ha de matéria seca de folhas) e do seu bom valor nutritivo (12,7% e 9% de proteína bruta em folhas e em hastes, respectivamente – Savidan et al., 1990). A Tabela 1 mostra as diferenças morfológicas entre o capim-tanzânia, o capim-mombaça, o capim-tobiatã e o capim-colonião, que facilitam sua identificação no campo.

**Tabela 1.** Diferenças morfológicas entre o capim-tanzânia, o capim-mombaça, o capim-tobiatã e o capim-colonião.

Variável	Cultivares			
	Tanzânia	Mombaça	Tobiatã	Colonião
Altura da planta (m) <sup>1</sup>	1,2	1,7	1,6	1,4
Largura das folhas (cm) <sup>1</sup>	2,7	3,0	4,6	2,9
Manchas roxas nas espiguetas	muitas	poucas	muitas	média
Pilosidade nas folhas	ausente	pouca	pouca	ausente
Pilosidade nos colmos	ausente	ausente	muita	ausente
Cerosidade nos colmos	ausente	ausente	ausente	presente
Porte das folhas	decumbentes	eretas	eretas	eretas

<sup>1</sup> Os dados de altura da planta e de largura das folhas devem ser vistos de forma relativa, uma vez que podem variar de acordo com as condições de desenvolvimento das plantas.

Fonte: Jank (1995).

Grandes variações têm sido relatadas nos níveis de ganho diário de peso vivo, de 0,16 a 0,80 kg/animal (Euclides et al., 1999a), e nas taxas de lotação animal, entre 0,9 e 10,1 unidades animais (UA)/ha (Costa et al., 2000; Maya, 2003), em pastagens de capim-tanzânia. Essa ampla faixa de resultados obtidos é decorrente de diversos fatores, tais como a produção estacional de forragem (Cecato et al., 1996; Santos et al., 1999), a fertilidade do solo (Euclides et al., 1999a; Forni et al., 2000) e a eficiência de pastejo (Penati, 2002; Quadros et al., 2002).

Um dos principais problemas relacionados ao manejo do capim-tanzânia é o aumento da participação das hastes na produção de forragem, principalmente durante o período do

florescimento. Esse cultivar floresce normalmente em abril–maio (Carvalho et al., 2004; Santoni et al. 2004). Durante o processo de florescimento, ocorre o alongamento das hastes, que exerce efeito negativo sobre o valor alimentar da forragem e dificulta a colheita pelo animal. Além disso, ocorre redução temporária na formação de novos perfilhos e de novas folhas em consequência da força da inflorescência como dreno de carboidratos e de outros nutrientes. Entretanto, os efeitos negativos do florescimento podem ser reduzidos por meio de práticas específicas de manejo.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma alternativa de manejo para o capim-tanzânia que proporciona melhor controle do desenvolvimento das hastes e, portanto, permite maior eficiência de colheita e maior produtividade em pastagens formadas por essa forrageira.

### **Manejo do capim-tanzânia**

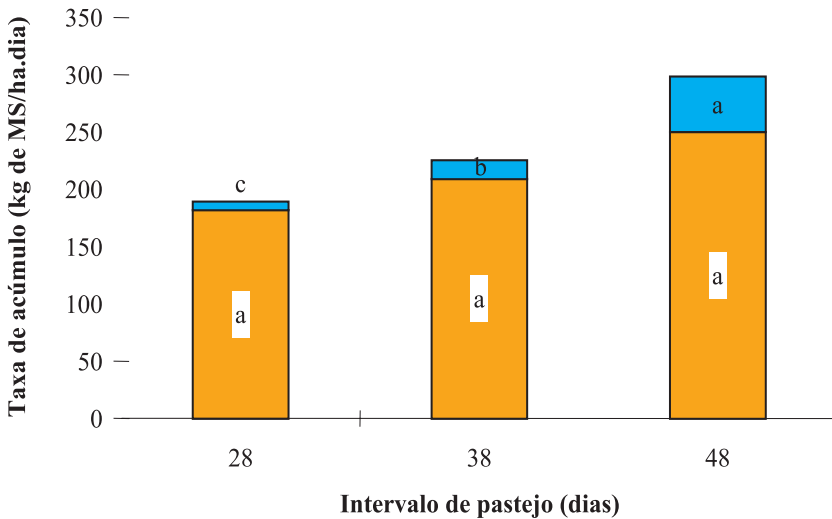
Pasto bem manejado é aquele no qual se consegue colher elevada quantidade de forragem de boa qualidade, sem comprometer sua perenidade. Para atingir esse objetivo, é necessário aliar alta produção de forragem de bom valor alimentar a perdas reduzidas. Apesar de os cultivares de *Panicum maximum* apresentarem diferentes potenciais, a obtenção de elevada produção de matéria seca (MS) em áreas de capim-tanzânia não representa grande problema, desde que as condições de fertilidade do solo e de manejo sejam favoráveis. Valores superiores a 100 kg de MS/ha de média de



taxa de acúmulo diário de forragem no período das águas têm sido verificados com o capim-tanzânia (Santos et al., 1999; Penati, 2002). Dessa forma, o controle das perdas e da manutenção da qualidade da forragem representam os principais desafios no manejo desse capim.

Os perfilhos das plantas forrageiras conseguem manter número relativamente constante de folhas e, após ser atingido esse número, o aparecimento de uma folha nova coincidirá com a senescência da folha mais velha no mesmo perfilho. Isso significa que, quando a folha não é colhida em determinado espaço de tempo, ela inevitavelmente morre.

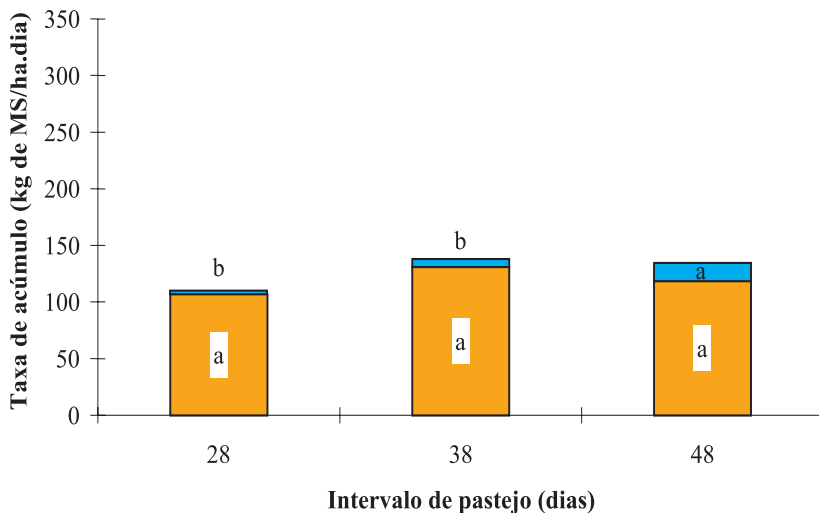
Para o pastejo rotacionado, o melhor balanço entre fotossíntese, produção e senescência é obtido quando a forragem é colhida na faixa de máxima taxa de acúmulo líquido médio de matéria seca (kg de matéria seca/ha.dia). Santos et al. (2003) observaram que não houve efeito do intervalo de pastejo sobre a taxa de acúmulo líquido (kg de matéria seca/ha.dia) do capim-tanzânia no período de outubro a abril, porém, notaram que a taxa de senescência (kg de matéria seca/ha.dia) era mais alta quando o pastejo era menos freqüente (Figura 1). Esse resultado mostra que, no período de outubro a abril, o pastejo com 48 dias de intervalo não determina redução na produtividade, porém acarreta redução da eficiência de colheita.



**Figura 1.** Taxa de acúmulo líquido de matéria seca (■) e taxa de senescência (■) do capim-tanzânia, sob três intervalos de pastejo, de outubro de 1995 a abril de 1996. A taxa de acúmulo e a taxa de senescência foram calculadas com base nos dados de fluxo de tecidos na pastagem. Médias de taxa de acúmulo líquido ou de senescência, acompanhadas pela mesma letra, não diferem entre si ( $P > 0,05$ ).

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2003).

Durante a fase de desenvolvimento reprodutivo (abril e maio), a taxa de acúmulo líquido do capim-tanzânia também não sofreu efeito do intervalo de pastejo e a taxa de senescência (kg de matéria seca/ha.dia) foi mais elevada na frequência de pastejo de 48 dias (Figura 2). Nesse período, no entanto, a taxa de acúmulo refletiu, principalmente, o crescimento de hastes (Santos et al., 2003).



**Figura 2.** Taxa de acúmulo líquido de matéria seca ( ■ ) e taxa de senescência ( ■ ) do capim-tanzânia, sob três intervalos de pastejo, de abril a maio de 1996. A taxa de acúmulo e a taxa de senescência foram calculadas com base nos dados de fluxo de tecidos na pastagem. Médias de taxa de acúmulo líquido ou de senescência, acompanhadas pela mesma letra, não diferem entre si ( $P > 0,05$ ).

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2003).

A eficiência de pastejo depende da capacidade de colheita da forragem pelo animal. O consumo de pasto está relacionado à disponibilidade e à qualidade da forragem e à estrutura da planta, e pode ser alterado significativamente pela presença de hastes e de pseudo-hastes (cartucho formado pela bainha das folhas).

Euclides et al. (1999b) estimaram o consumo de matéria seca de bovinos que pastejavam capim-colonião, capim-tobiatã ou capim-tanzânia e relacionaram o consumo com ganho de peso, tempo de pastejo e algumas características químicas e estruturais do pasto (Tabela 2). Dentre as características do pasto avaliadas, a disponibilidade de folhas apresentou a mais alta correlação com o consumo, seguida por porcentagem de material morto e de fibra em detergente neutro, relação material verde:material morto e porcentagem de folhas. A porcentagem de material morto foi a característica do pasto que apresentou maior correlação ( $-0,80$ ) com o desempenho animal, seguida da disponibilidade de matéria seca verde ( $0,75$ ) e da disponibilidade de folhas ( $0,75$ ).

A profundidade do horizonte de pastejo, ou seja, a altura até a qual o animal consegue abaixar o pasto, depende da altura das hastes e das pseudo-hastes (Barthram & Grant, 1984; Flores et al., 1993). A forragem que não for colhida pelo animal entra em senescência e é perdida após algum tempo; em alguns casos, o resíduo pós-pastejo é tão alto que prejudica a rebrota da planta (Parsons et al., 1988).

A ação do trânsito dos animais sobre a planta forrageira, fazendo com que os perfilhos tombem e fiquem sujeitos ao pisoteio, também é responsável por perdas de forragem. Esse efeito se torna mais significativo à medida que o pasto fica mais alto e pode, em casos extremos, prejudicar a rebrota do pasto.

A Tabela 3 mostra a relação folha:haste + pseudo-haste do capim-tanzânia de outubro a maio (Santos et al., 1999). É possível observar que a participação das hastes e das pseudo-hastes é maior no período de pastejo menos freqüente e que a relação folha:haste + pseudo-haste atinge valores críticos durante o florescimento (maio).

**Tabela 2.** Correlação entre consumo de matéria seca, tempo de pastejo (TP) ou ganho diário de peso (GDP) e características do capim-colonião, do capim-tobiatã e do capim-tanzânia.

Variável	Consumo	TP	GDP
GDP	0,77**	-0,51**	
TP	-0,62**		-0,51**
Digestibilidade <i>in vitro</i> da matéria seca	0,50**		0,68**
Proteína bruta	0,47**		0,39**
Fibra em detergente neutro (FDN)	-0,65**		-0,47**
Disponibilidade de matéria seca	0,29**	-0,38**	0,47**
Disponibilidade de matéria seca verde	0,57**	-0,55**	0,75**
Disponibilidade de folhas	0,73**	-0,59**	0,75**
Porcentagem de folhas	0,62**	-0,38**	0,36**
Porcentagem de material morto	-0,67**	0,60**	-0,80**
Relação material verde:material morto	0,64**	-0,65**	0,55**
FDN do conteúdo ruminal	-0,12	0,40	-0,04**

\*\* P < 0,01.

Fonte: Euclides et al. (1999b).

Santos et al. (2006) determinaram a importância das gerações de perfilhos para a produção de folhas e de hastes no capim-tanzânia sob três intensidades de pastejo e os resultados encontrados mostram que nenhuma geração de perfilhos se

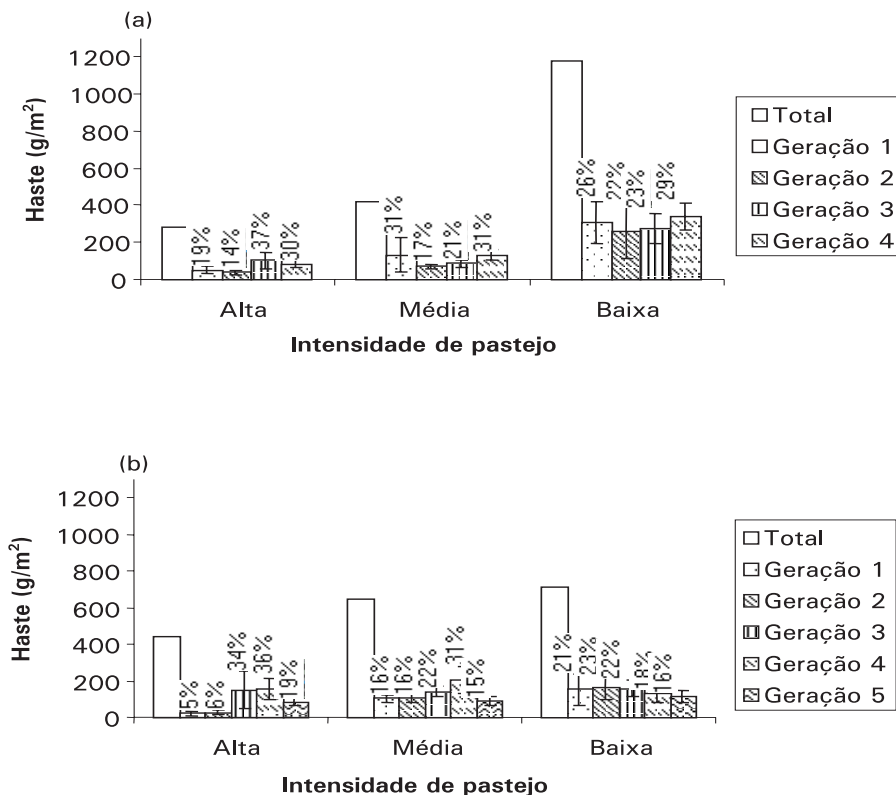
**Tabela 3.** Efeito do intervalo de pastejo e do período do ano sobre a relação folha:haste + pseudo-haste do capim-tanzânia<sup>1</sup>.

Período	Relação folha:haste + pseudo-haste		
	28 dias	38 dias	48 dias
14/11 a 31/12/1995	1.39 <sup>a A</sup>	1.61 <sup>ab A</sup>	1.89 <sup>b A</sup>
1/1 a 17/2/1996	1.17 <sup>a AB</sup>	1.10 <sup>a B</sup>	1.05 <sup>a B</sup>
18/2 a 5/4/1996	1.42 <sup>a A</sup>	1.10 <sup>b B</sup>	1.02 <sup>b B</sup>
6/4 a 23/5/1996	1.00 <sup>a B</sup>	0.76 <sup>b C</sup>	0.39 <sup>c C</sup>

<sup>1</sup> Médias seguidas da mesma letra minúscula nas linhas e maiúscula nas colunas não diferem significativamente ( $P < 0,05$ ).

Fonte: Santos et al. (1999).

destaca em termos de contribuição para a produção de hastes e de folhas, e que, nas áreas submetidas a pastejo mais intenso, a participação das gerações mais velhas na produção de hastes e de folhas é menor do que nas áreas sob pastejo mais leve. Essa tendência foi mais clara em março–abril, quando as gerações com mais de 100 dias representavam 11% e 10% da massa de hastes e de folhas, respectivamente, no tratamento de alta intensidade de pastejo (Figura 3). No tratamento de baixa intensidade, por sua vez, as gerações com mais de 100 dias eram responsáveis por 44% e 35% da produção de hastes e de folhas, respectivamente (Figura 3).



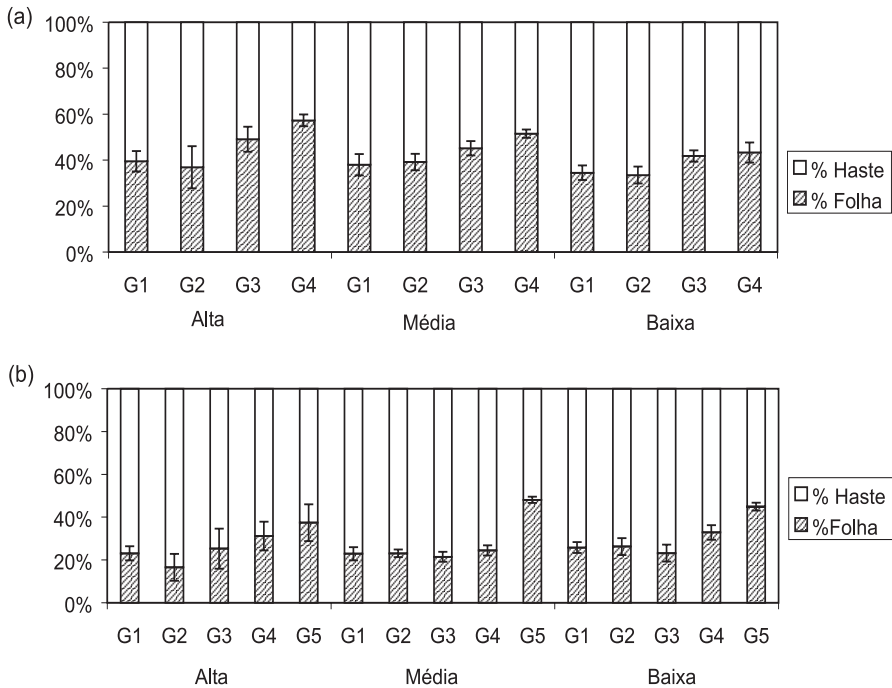
**Figura 3.** Efeito da intensidade de pastejo sobre a participação de cada geração na massa de hastes do capim-tanzânia em: (a) fevereiro-março; e (b) março-abril. A geração G1 corresponde à população inicial de perfilhos marcada em outubro-novembro de 1999 e as gerações G2, G3, G4 e G5 correspondem aos perfilhos que apareceram, respectivamente, em dezembro de 1999, janeiro-fevereiro de 2000, fevereiro-março de 2000 e março-abril de 2000. Intensidade de pastejo alta, média e baixa corresponde à média do resíduo pós-pastejo de 726, 2902 e 4220 kg/ha (matéria seca), respectivamente. Os número acima das colunas representam a contribuição da geração em porcentagem da massa total de hastes. As barras correspondem à média  $\pm$  erro padrão da média.

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2006).

Santos et al. (2006) verificaram, também, que as duas gerações mais novas de perfilhos apresentam maior porcentagem de folhas do que as demais (Figura 4). Felipe (1979) determinou que o período juvenil de perfilhos de capim-colonião correspondia ao aparecimento de cinco a sete folhas; considerando-se que o capim-tanzânia apresente comportamento semelhante, e que sua taxa de aparecimento de folhas seja de 0,1 folhas por dia (Rosseto, 2000), pode-se concluir que o período juvenil deste capim é de 50 a 70 dias. No experimento de Santos et al. (2006), os perfilhos das duas gerações mais novas tinham menos de 70 dias. Dessa forma, a tendência à maior porcentagem de folhas pode estar ligada à existência de um período de juvenilidade, durante o qual os perfilhos não estariam susceptíveis à indução floral.

Os resultados apresentados até aqui mostram que as alterações na estrutura de pastagens de capim-tanzânia devidas ao florescimento se tornam evidentes a partir de março–abril (Santos et al., 1999; Santos et al., 2006), ou seja, qualquer medida para controlar o desenvolvimento das hastes no capim-tanzânia deve ser tomada antes desse período.





**Figura 4.** Efeito da intensidade de pastejo sobre a proporção de folhas e de hastes de cada geração do capim-tanzânia em: (a) fevereiro-março; e (b) março-abril. A geração G1 corresponde à população inicial de perfilhos marcada em outubro-novembro de 1999 e as gerações G2, G3, G4 e G5 correspondem aos perfilhos que apareceram, respectivamente, em dezembro de 1999, janeiro-fevereiro de 2000, fevereiro-março de 2000 e março-abril de 2000. Intensidade de pastejo alta, média e baixa corresponde à média do resíduo pós-pastejo de 726, 2902 e 4220 kg/ha (matéria seca), respectivamente. As barras correspondem à média  $\pm$  erro padrão da média.

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2006).

O controle do desenvolvimento das hastes, por meio de um único corte estratégico que elimine determinado grupo de perfilhos não é efetivo, pois não há geração de perfilhos particularmente responsável pelo aumento da participação das hastes na produção (Santos et al., 2006). Porém, como as gerações mais novas de perfilhos apresentam maior porcentagem de folhas, o incentivo à maior renovação na população de perfilhos a partir de fevereiro é a alternativa mais viável para se evitar os efeitos negativos do florescimento sobre a produção animal em pastagens de capim-tanzânia.

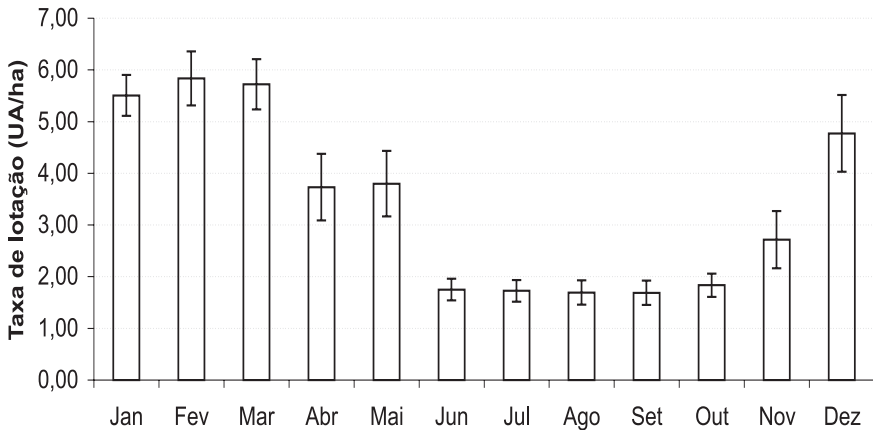
O planejamento do manejo para atingir esse objetivo deve, no entanto, ser feito com cautela. O aumento da intensidade de pastejo pode ser uma alternativa, porém o seu sucesso vai depender do sistema de produção em questão. Rego et al. (2001) observaram que os estratos superiores do capim-tanzânia apresentavam melhor valor nutritivo do que os inferiores. Com o aumento da intensidade de pastejo, portanto, os animais serão forçados a pastejar estratos de qualidade inferior. Dessa forma, o aumento da intensidade de pastejo só deve ser adotado caso haja uma categoria animal de menor exigência nutricional que possa ser utilizada.

Outra alternativa seria a alteração da frequência de pastejo. Felipe (1979) determinou, no capim-colonião, que mesmo os perfilhos que haviam encerrado o período juvenil precisavam produzir o mínimo de quatro folhas antes que ocorresse a iniciação floral. Caso este mesmo mecanismo seja observado no capim-tanzânia, o intervalo de pastejo a partir de

fevereiro–março poderia ser determinado com base na taxa de aparecimento de folhas. No experimento conduzido por Santos et al. (1999), períodos de pastejo de 28 dias foram suficientes para manter a relação folha:haste acima de 1,0.

### **A Fazenda Conquista**

Na Fazenda Conquista, em Pereira Barreto, SP, adotam-se estratégias de manejo do capim-tanzânia que permitem melhor aproveitamento do capim e proporcionam maior desempenho animal no outono. O sistema foi implantado em 1998 e é formado por oito piquetes de 3 ha, com um centro de manejo onde estão localizados bebedouro e cochos para mistura mineral e suplemento alimentar protéico. A média de adubação é de 200 kg de N/ha no período de outubro a maio. A pluviosidade na propriedade é de, aproximadamente, 1.200 mm/ano. Os piquetes são ocupados, em média, durante quatro dias, com ajuste da taxa de lotação animal e do período de descanso em função da produtividade do capim e de seu estágio de desenvolvimento. Ao longo do ano, os animais recebem o equivalente a 1g/kg de peso vivo de suplemento mineral protéico com 30% (período das águas) ou 50% (período seco) de proteína bruta.



**Figura 5.** Média de taxa de lotação em pastagens de capim-tanzânia da Fazenda Conquista, em Pereira Barreto, SP, no período de 2000 a 2003. As barras representam a média de quatro anos  $\pm$  erro padrão da média.

Fonte: Rafael Zonzini Matthes da Costa – Fazenda Conquista – Grupo APB.

A Figura 5 mostra a média da taxa de lotação obtida na Fazenda Conquista (20°38'S e 51°06'W) entre 2000 e 2003. Esses resultados indicam que o ajuste do manejo do capim-tanzânia durante a fase reprodutiva permitiu a manutenção de 3,8 UA/ha em abril e maio, período crítico para o planejamento alimentar das propriedades que utilizam pastagens intensivamente. A média do ganho diário de peso dos bois no outono, durante os quatro anos avaliados, variou entre 0,6 e 0,8 kg/animal. Esse resultado mostra que as estratégias de manejo adotadas possibilitaram bom controle da qualidade do capim e bom aproveitamento da forragem produzida.

### **Considerações finais**

Durante a fase reprodutiva (abril a maio), o capim-tanzânia deve ser manejado visando ao controle do desenvolvimento de suas hastes. A recomendação de se utilizar períodos de descanso diferentes ao longo do ano se deve ao fato de que o ritmo e o tipo (perfilhos vegetativos ou reprodutivos) de crescimento da planta variam de acordo com as condições climáticas (luminosidade, temperatura e precipitação).

A maior parte dos sistemas de pastejo rotacionado no Brasil utiliza número e tamanho fixo de piquetes, o que dificulta a adoção de períodos de descanso diferentes. Entretanto, alguns artifícios podem ser utilizados para se contornar esse problema, tais como, aumentar o período de ocupação ou utilizar alguns piquetes para a confecção de silagem ou de feno nas épocas em que for necessário reduzir o intervalo de pastejo.

Outra alternativa é alterar a lotação do pasto conforme a sua produção, mantendo o mesmo intervalo de pastejo. Dessa forma, será possível maximizar o aproveitamento da forragem produzida e evitar o crescimento excessivo do pasto.

## Referências bibliográficas

- BARTHAM, G. T.; GRANT, S. A. Defoliation of ryegrass-dominated swards by sheep. **Grass and Forage Science**, v. 39, p. 211-219, 1984.
- CARVALHO, D. D. de; MATHEW, C.; HODGSON, J. Comportamento de florescimento em cultivares de *P. maximum*, Mombaça e Tanzânia, sob duas alturas de desfolhação. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., Campo Grande, 2004. **Anais...** Campo Grande: SBZ, 2004. 1 CD-ROM.
- CECATO, U.; MARCO, A. A. F. B; SAKAGUTI, E. S.; DAMASCENO, J. C.; SUZUKI, E.; MEURER, F. Avaliação de cultivares de *Panicum maximum* Jacq. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., Fortaleza, 1996. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996. p. 403-406.
- COSTA, N. L.; TOWNSEND, C. R.; MAGALHÃES, J. A.; PEREIRA, R. G. A. Avaliação agrônômica sob pastejo de *Panicum maximum* cv. Tanzânia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37., Viçosa, 2000. **Anais...** Viçosa: SBZ, 2000. 1 CD-ROM.
- EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. P. Avaliação de cultivares de *Panicum maximum* em pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., Porto Alegre, 1999a. **Anais...** Porto Alegre: SBZ, 1999a. 1 CD-ROM.
- EUCLIDES, V. P. B.; THIAGO, L. R. L. S.; MACEDO, M. C. M.; OLIVEIRA, M. P. Consumo voluntário de forragem de três cultivares de *Panicum maximum* sob pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 28, p. 1177-1185, 1999b.
- FELIPPE, G. M. The flowering of tillers of *Panicum maximum* Jacq. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 2, p. 87-90, 1979.

FLORES, E. R.; LACA, E. A.; GRIGGS, T. C.; DEMMENT, M. W. Sward height and vertical morphological differentiation determine cattle bite dimensions. **Agronomy Journal**, v. 85, p. 527-532, 1993.

FORNI, S.; MICHEL FILHO, I. C.; FAVORETTO, V.; MALHEIROS, E. B. Efeito de estratégias de adubação com NPK sobre a produção, qualidade e estrutura das cultivares tanzânia e mombaça de *Panicum maximum* Jacq. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 37., Viçosa, 2000. **Anais...** Viçosa: SBZ, 2000. 1 CD-ROM.

JANK, L. Melhoramento e seleção de variedades de *Panicum maximum*. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 12., Piracicaba, 1995. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1995. p. 21-58.

MAYA, F. L. A. **Produtividade e viabilidade econômica da recria e engorda de bovinos em pastagens adubadas intensivamente com e sem o uso da irrigação.** 2003. 83 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2003.

PARSONS, A. J.; JOHNSON, J. R.; HARVEY, A. Use of a model to optimise the interaction between frequency and severity of intermittent defoliation and to provide a fundamental comparison of the continuous and intermittent defoliation of grass. **Grass and Forage Science**, v. 43, p. 49-59, 1988.

PENATI, M. A. Estudo do desempenho animal e produção do capim Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq.) em um sistema rotacionado de pastejo sob irrigação em três níveis de resíduo pós-pastejo. 2002. 117 p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2002.

QUADROS, D. G.; RODRIGUES, L. R. A.; FAVORETTO, V.; MALHEIROS, E. B.; HERLING, V. R.; RAMOS, A. K. B. Componentes da produção de forragem em pastagens dos capins Tanzânia e Mombaça adubados com quatro doses de NPK. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, p. 1333-1342, 2002.

REGO, F. C. A.; CECATO, U.; CANTO, M. W.; MARTINS, E. N.; MIRA, R.; SANTOS, G. T.; CANO, C. P. Qualidade do capim tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia-1) manejado em diferentes alturas, sob pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 38., Piracicaba, 2001. **Anais...** Piracicaba: SBZ, 2001. p. 117-118.

ROSSETO, F. A. A. Desempenho agrônômico de pastagens de capim elefante cv. Guaçu (*Pennisetum purpureum* Schum.) e capim tanzânia (*Panicum maximum* Jacq.) em sistemas de produção de leite. 2000. 144 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 2000.

SANTONI, M. M.; SOUZA, N. A. de; CAMARGO, L. H. G. de; SANTOS, P. M.; PRADO, C. H. B. A. Estudo do florescimento de *Panicum maximum* cv. Tanzânia. In.: ENCONTRO DE BIÓLOGOS DO CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA, 15., São Pedro, 2004. São Pedro: CRBio, 2004. p. 63.

SANTOS, P. M.; BALSALOBRE, M. A. A.; CORSI, M. Efeito da frequência de pastejo e da época do ano sobre a produção e a qualidade em *Panicum maximum* cvs. Tanzânia e Mombaça. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 28, p. 244-249, 1999.

SANTOS, P. M.; BALSALOBRE, M. A. A.; CORSI, M. Morphogenetic characteristics and management of Tanzania grass. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 8, p. 991-997, 2003.



SANTOS, P. M.; CORSI, M.; PEDREIRA, C. G. S.; LIMA, C. G. Tiller cohort development and digestibility in Tanzania guineagrass (*Panicum maximum* cv. Tanzania) under three levels of grazing intensity. **Tropical Grasslands**, v. 40, p. 84-93, 2006.

SAVIDAN, Y. H.; JANK, L.; COSTA, J. C. G. **Registro de 25 acessos selecionados de *Panicum maximum***. Campo Grande: Embrapa, CNPGC, 1990. 68p. (Embrapa. CNPGC. Documentos, 44).