



### Filocrono e taxa de alongamento de folhas de clones de capim-elefante anão submetidos à lotação intermitente<sup>1</sup>

Priscila Beligoli Fernandes<sup>2</sup>, Carlos Augusto Brandão de Carvalho<sup>3</sup>, Domingos Sávio Campos Paciullo<sup>4</sup>, Carlos Augusto de Miranda Gomide<sup>4</sup>, Karla Rodrigues de Lima<sup>2</sup>, Francisco José da Silva Léo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro autor – PPGZ da UFRRJ / Seropédica. Apoio financeiro do CNPq.

<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFRRJ/Seropédica. Bolsista CAPES. e-mail: pri\_beli@hotmail.com

<sup>3</sup>Departamento de Nutrição Animal e Pastagens – UFRRJ/Seropédica.

<sup>4</sup>Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora – MG.

**Resumo:** Objetivou-se avaliar o filocrono e a taxa de alongamento de folhas de perfilhos basais e aéreos em pastagens de dois clones (CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3) de capim-elefante anão (*Pennisetum purpureum* Schum.), manejados sob lotação intermitente, durante quatro ciclos de pastejo. Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado em arranjo de parcelas subdivididas com três repetições, sendo os clones alocados às parcelas e as classes de perfilhos, às subparcelas. Para avaliação das variáveis morfogenéticas foram escolhidas e identificadas três touceiras representativas por piquete. Em cada touceira foram selecionados e marcados com fios coloridos, um perfilho aéreo e um perfilho basal. O filocrono foi avaliado como o intervalo médio de aparecimento de folhas por perfilho, e a taxa de alongamento foliar obtida pela razão entre a diferença dos comprimentos foliares finais e iniciais pelo número de dias envolvidos nas avaliações. Os perfilhos basais apresentaram menor filocrono (4,0 dias/folha) e maior taxa de alongamento de folhas (12,8 cm/perfilho/dia) que aqueles aéreos (5,5 dias/folha e 5,1 cm/perfilho/dia, respectivamente). O alongamento foliar sofreu variações sazonais dependentes das condições climáticas prevalentes na primavera e no verão. O filocrono e a taxa de alongamento de folhas evidenciam o potencial dos clones avaliados para uso sob pastejo.

**Palavras-chave:** *Pennisetum purpureum*, perfilho aéreo, perfilho basal

### Phyllochron and leaves elongation rate of clones of dwarf elephant grass subjected to intermittent stocking

**Abstract:** The objective was to evaluate the phyllochron and elongation rate of leaves of basal and aerial tillers grazing two clones (92-198-7 CNPGL and CNPGL 00-1-3) dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* Schum.), managed under intermittent stocking during four grazing cycles. We used the experimental design of completely randomized split-plots with three replications and plots allocated to the clones and classes of tillers in the sub-plots. To evaluate the morphogenetic variables were chosen and identified three clumps representing in each paddock. In each clump were selected and marked with colored yarn, a aerial tiller and a basal tiller. The basal tillers presented lower phyllochron (4.0 days/leaf) and higher leaf elongation rate (12.8 cm/tiller/day) than those aerial (5.5 days/leaf and 5.1 cm/tiller/day, respectively). The elongation rate was affected by seasonal variations dependent on climatic conditions prevailing in the spring and summer. Phyllochron and leaf elongation rate highlighted the potential of clones for use under grazing.

**Keywords:** aerial tiller, basal tiller, *Pennisetum purpureum*

### Introdução

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) foi uma das primeiras gramíneas a se destacar como promissoras para uso em sistemas intensivos de produção animal por seu elevado potencial produtivo e bom valor nutritivo (Deresz et al., 2001). Do programa de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite foram selecionados dois clones de capim-elefante de porte baixo, promissores para uso sob pastejo. A produtividade de uma gramínea forrageira decorre da contínua emissão de folhas e perfilhos, processo importante na restauração da área foliar, sob condições de corte ou pastejo. Dessa forma, estudos da dinâmica do crescimento de folhas e perfilhos de gramíneas forrageiras através da morfogênese, são importantes para a definição de estratégias de manejo das plantas forrageiras sob diversas condições do meio (Andrade et al., 2005). O objetivo deste trabalho foi avaliar o filocrono (intervalo de aparecimento de folhas) e a taxa de alongamento de folhas de perfilhos basais e aéreos em



pastagens de dois clones de capim-elefante de porte baixo, oriundos do trabalho de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite, sob lotação intermitente.

#### Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Santa Mônica, pertencente à Embrapa Gado de leite, localizado no município de Valença – RJ. O clima da região é do tipo Cwa (mesotérmico) segundo Köppen. O período experimental foi de novembro de 2009 a fevereiro de 2010, no qual foram avaliados quatro ciclos de pastejo. Foram estudados os clones de capim-elefante CNPGL 92-198-7 e CNPGL 00-1-3, oriundos do programa de melhoramento de forrageiras da Embrapa Gado de Leite. A área de pastagem para cada clone foi de 6.300 m<sup>2</sup>, as quais foram divididas em sete piquetes de 900 m<sup>2</sup> cada, manejados sob lotação intermitente. O intervalo de desfolha médio foi de 24 dias e o período de ocupação do piquete de quatro dias. Durante o período experimental, as pastagens foram adubadas com doses de 150 kg ha<sup>-1</sup> de N, 37,5 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 150 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O, fracionadas em três aplicações iguais. Foram utilizadas 10 novilhas mestiças (Holandês X Zebu) como animais de prova, com peso vivo médio inicial de 180 kg (cinco por tratamento) e outras novilhas de mesma categoria como reguladoras, para ajuste da taxa de lotação e obtenção da altura média residual preconizada (40 cm). Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente casualizado, em arranjo de parcelas subdivididas, com três repetições. Como repetições foram escolhidos três piquetes de cada tratamento. Os tratamentos consistiram dos dois clones alocados às parcelas e, nas subparcelas, foram consideradas as classes de perfilho segundo a sua origem (basais ou aéreos).

Para avaliação das variáveis morfogenéticas foram escolhidas e identificadas três touceiras representativas (unidades de amostragem) por piquete (unidade experimental). Em cada touceira foram selecionados e marcados com fios coloridos, um perfilho aéreo e um perfilho basal. As avaliações iniciaram-se quatro dias após a saída dos animais dos piquetes e ocorreram com um intervalo médio de sete dias, durante o período de descanso dos mesmos. O filocrono (dias/folha/perfilho) foi obtido pela razão entre o número de dias envolvidos e o número de folhas surgidas nos perfílhos avaliados. A taxa de alongamento foliar (TALF – cm/perfilho/dia) foi obtida pela razão entre o número de dias envolvidos nas avaliações e a diferença dos comprimentos final e inicial das lâminas foliares. Os valores médios das três unidades de amostragem por piquete representaram as unidades experimentais para análise dos dados. Os dados foram analisados como medidas repetidas no tempo, utilizando-se o PROC MIXED do SAS<sup>®</sup> e a comparação das médias realizada pelo “LSMEANS” (P<0,05).

#### Resultados e Discussão

O filocrono foi influenciado pela classe de perfílhos (P=0,0064) e pela interação entre ciclo de pastejo e clones (P=0,0099). Perfílhos aéreos apresentaram maiores valores de filocrono (5,5 dias/folha/perfilho) em relação aos perfílhos basais (4,0 dias/folha/perfilho). Isso se deve, principalmente, à baixa altura observada nos dosséis dos clones avaliados (média de 78 cm em pré-pastejo) que proporciona maior incidência de luz na base desses dosséis em relação aqueles de porte alto, favorecendo um menor intervalo de aparecimento de folhas para perfílhos basais. Estes valores são menores que aqueles observados por Paciullo et al. (2003) para capim-elefante cv. Napier de porte alto (6,3 e 7,5 dias/folha para perfílhos basais e aéreos, respectivamente). Os clones mostraram-se promissores para uso sob pastejo tendo como base essa variável morfogenética, importante para a produção e perenidade da comunidade de plantas nos dosséis forrageiros (Lemaire & Chapman, 1996). Foram observados valores semelhantes para os clones durante os três primeiros ciclos e maior para o CNPGL 92-198-7 no quarto ciclo de pastejo. Quanto ao efeito de ciclo de pastejo, verificaram-se maiores valores de filocrono no primeiro, segundo e quarto ciclos, para o clone CNPGL 92-198-7, e no segundo e quarto ciclos, para o CNPGL 00-1-3 (Tabela 1). No terceiro ciclo de pastejo foram obtidos os menores valores de filocrono para ambas as espécies. Os valores médios verificados para os clones durante o período de avaliação corroboram aquele encontrado por Paciullo et al. (2003) durante o verão (4,9 dias/folha).





Tabela 1 – Filocrono (dias/folha/perfilho) de dois clones de capim-elefante anão durante a primavera e verão.

Ciclos de Pastejo	Clones de capim-elefante anão		EPM <sup>(2)</sup>
	CNPGL 92-198-7	CNPGL 00-1-3	
C1 (de 05/11/09 a 01/12/09)	5,03 <sup>Aa</sup>	4,03 <sup>BCa</sup>	0,30
C2 (de 01/12/09 a 29/12/09)	4,64 <sup>ABa</sup>	5,49 <sup>Aa</sup>	
C3 (de 29/12/09 a 22/01/10)	3,90 <sup>Ba</sup>	4,08 <sup>Ca</sup>	
C4 (de 22/01/10 a 16/02/10)	6,18 <sup>Aa</sup>	4,85 <sup>ABb</sup>	

<sup>(1)</sup>Médias seguidas na mesma linha pela mesma letra minúscula e na mesma coluna pela mesma letra maiúscula não diferem entre si (P<0,05) pelo teste LSMEANS. <sup>(2)</sup> erro padrão da média.

A TALF foi influenciada pela classe de perfilhos (P=0,0045) e pelos ciclos de pastejo (P=0,0354). Os perfilhos basais apresentaram maior taxa de alongamento (12,8 cm/perfilho/dia) que os aéreos (5,1 cm/perfilho.dia). Estes resultados corroboram aqueles obtidos por Paciullo et al. (2003), onde verificaram que os perfilhos basais do capim-elefante cv. Napier apresentaram maiores TALF (9,8 cm/perfilho/dia) que os aéreos. Houve queda da TALF com o avanço dos ciclos de pastejo (Tabela 2) sendo mais acentuada no quarto ciclo devido à ocorrência de um veranico, período que não houve incidência de chuvas por 20 dias ininterruptos. A TALF é uma característica morfogênica de estreita relação positiva com a produção de forragem em gramíneas tropicais. Assim, as elevadas TALF, associadas ao alto potencial de emissão foliar, permitem deduzir que os clones apresentam elevado potencial de produção de massa seca de folhas.

Tabela 2 – Taxa de alongamento de folhas (cm/perfilho/dia) de dois clones de capim-elefante anão durante a primavera e verão.

Ciclos de Pastejo	Média	EPM <sup>(2)</sup>
C1 (de 05/11/09 a 01/12/09)	10,5 <sup>a</sup>	0,9
C2 (de 01/12/09 a 29/12/09)	7,7 <sup>bc</sup>	
C3 (de 29/12/09 a 22/01/10)	10,3 <sup>ab</sup>	
C4 (de 22/01/10 a 16/02/10)	7,4 <sup>c</sup>	

<sup>(1)</sup>Médias seguidas na mesma coluna pela mesma letra não diferem entre si (P<0,05) pelo teste LSMEANS. <sup>(2)</sup> erro padrão da média.

### Conclusões

Perfilhos basais apresentam menor filocrono e maior taxa de alongamento de folhas que os perfilhos aéreos em pastos de clones de capim-elefante anão durante a primavera e o verão.

A taxa de alongamento de folhas de clones de capim-elefante anão em ambientes de pastagens apresenta variações sazonais determinadas pelas condições climáticas prevalentes em cada estação do ano.

Os clones avaliados mostram-se promissores para uso sob pastejo, quando considerados seus intervalos de aparecimento e taxas de alongamento de folhas.

### Literatura citada

- ANDRADE, A.C.; FONSECA, D.M.; LOPES, R.S. et al. Características morfogênicas e estruturais do capim-elefante 'Napier' adubado e irrigado. **Ciência e Agrotecnologia**, v.29, n.1, p.150-159, 2005.
- DERESZ, F. Influência do período de descanso da pastagem de capim-elefante na produção de leite de vacas mestiças Holandês-Zebu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.30, n.2, p.461-469, 2001.
- LEMAIRE, G.; CHAPMAN, D. Tissue flows in plant communities. In: HODGSON, J.; ILLIUS, A. W. (Ed.). **The Ecology and Management of Grazing Systems**. Oxon: CAB international, 1996. p.3-36.
- PACIULLO, D.S.C.; DERESZ, F.; AROEIRA, L.J.M. et al. Morfogênese e acúmulo de biomassa foliar em pastagem de capim-elefante avaliada em diferentes épocas do ano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.38, n.7, p.881-887, 2003.