

## Morfogênese e análise de crescimento de *Panicum maximum* cv. Centenário nos cerrados de Rondônia

Newton de Lucena Costa<sup>1</sup>  
Valdinei Tadeu Paulino<sup>2</sup>  
João Avelar Magalhães<sup>3</sup>  
Claudio Ramalho Townsend<sup>4</sup>  
José Ribamar da Cruz Oliveira<sup>1</sup>

### Introdução

Em Rondônia, as pastagens cultivadas representam a fonte mais econômica para alimentação dos rebanhos. No entanto, face às oscilações climáticas, a produção de forragem durante o ano apresenta flutuações estacionais, ou seja abundância no período chuvoso (outubro/maio) e déficit no período seco (junho/setembro), o que afeta negativamente os índices de produtividade animal (Costa et al., 1988).

A utilização de práticas de manejo adequadas é uma das alternativas para reduzir os efeitos da estacionalidade da produção de forragem. O estágio de crescimento em que a planta é colhida afeta diretamente o rendimento, composição química, capacidade de rebrota e persistência. Em geral, cortes ou pastejos menos freqüentes fornecem maiores produções de forragem, porém, paralelamente, ocorrem decréscimos acentuados em sua composição química (Costa & Oliveira, 1994; Costa et al. 2003; Deschamps, 1997; Gomide & Gomide, 1996). Logo, deve-se procurar o ponto de equilíbrio entre produção e qualidade da forragem, visando assegurar os requerimentos nutricionais dos animais e garantindo, simultaneamente, a persistência e a produtividade das pastagens.

Índices de crescimento como taxas de aparecimento e de alongamento foliar, taxas de crescimento absoluta e relativa e de assimilação líquida são valiosos para a interpretação das diferenças produtivas entre plantas forrageiras, notadamente devido a interação genótipo x ambiente.

Neste trabalho avaliaram-se os efeitos da idade das plantas sobre o rendimento de forragem, vigor rebrota e parâmetros de crescimento de *Panicum maximum* cv. Centenário.

### Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Rondônia, localizado no município de Vilhena (600 m de altitude, 12°44' de latitude sul e 60°08' de longitude oeste). O solo da área experimental é um Latossolo Vermelho-Amarelo, textura argilosa (fase cerrado), o qual foi cultivado por três anos consecutivos com soja (*Glycine max* Merrill). Quando do plantio, apresentava as seguintes características químicas: pH (1:2,5) = 5,2; Al = 0,3 cmol/dm<sup>3</sup>; Ca + Mg = 1,8 cmol/dm<sup>3</sup>; P = 3 mg/kg e K = 58 mg/kg.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, CEP 78900-970, Porto Velho, RO. E-mail: newton@cpafro.embrapa.br.

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., Ph.D., Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP.

<sup>3</sup> Med. Vet., M.Sc., Embrapa Meio Norte, Caixa Postal 341, CEP 64200-000, Parnaíba, PI.

<sup>4</sup> Zootecnista, M.Sc., Embrapa Rondônia.

constaram de cinco idades de corte (14, 21, 28, 35 e 42 dias após a uniformização das parcelas). As parcelas foram compostas por quatro linhas com 3,0 m de comprimento, espaçadas de 0,5 m, sendo a área útil de 2,0 m<sup>2</sup>. A adubação de estabelecimento constou da aplicação de 50 kg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha, sob a forma de superfosfato triplo e de 60 kg/ha de N, sob a forma de uréia. As avaliações foram realizadas através de cortes mecânicos efetuados a uma altura de 30 cm acima do solo.

Os parâmetros avaliados foram rendimentos de matéria seca (MS), vigor de rebrota aos 21 dias após o corte, percentagem de eliminação de meristemas apicais, taxa de expansão foliar (TEF), taxa absoluta de crescimento (TAC - incremento diário de peso total das plantas), taxa relativa de crescimento (TRC - incremento diário de peso por unidade de peso das plantas inteiras) e índice de área foliar (IAF).

## Resultados e Discussão

Os rendimentos de MS foram significativamente ( $P > 0,05$ ) incrementados com a idade das plantas. Os maiores valores foram registrados com cortes aos 42 (3.211 kg/ha) e 35 dias (2.957 kg/ha). O vigor de rebrota foi afetado pela idade das plantas e negativamente correlacionado com a percentagem de eliminação de meristemas apicais. As maiores produções de MS da rebrota foram registradas com cortes aos 28 (1.851 kg/ha) e 35 dias (1.708 kg/ha). A eliminação de meristemas apicais foi diretamente proporcional à idade das plantas, sendo os maiores percentuais verificados com cortes aos 42 (35,0%) e 35 dias (26,5%)(Tabela 1).

A taxa de expansão foliar (TEF) foi significativamente afetada pela idade das plantas. Os maiores valores foram observados no período compreendido entre 14 e 21 dias (Tabela 1). As TEF obtidas neste trabalho, independentemente da idade das plantas, foram superiores às reportadas por Corsi et al. (1994) para *B. brizantha*, *B. humidicola* e *B. decumbens* e por Gomide et al. (1997) para *B. decumbens*. As TEF explicaram em 88% os incrementos verificados em seus rendimentos de MS, em função da idade da planta. Resultados semelhantes foram relatados por Ludlow & Ng (1977) para *Panicum maximum*.

As maiores TAC foram verificadas na plantas com 28 a 35 dias de idade (Tabela 1). Para todas as idades de cortes, as TAC fornecidas pela gamínea foram superiores aquelas relatadas por Duarte et al. (1994) para *B. brizantha* e *B. dictioneura* e Berroterán (1989) para *Andropogon gayanus*, porém inferiores aos estimados por Gomide et al. (1997) para *B. decumbens*.

As maiores TRC foram verificadas no período compreendido entre 14 e 21 dias. Resultados semelhantes foram obtidos por Costa & Paulino (1997) com *Paspalum atratum* cv. Pojuca. O IAF foi diretamente proporcional à idade das plantas (Tabela 1). Os maiores valores foram obtidos com cortes aos 42 (3,35) e 35 dias (3,43), os quais foram superiores aos verificados por Berroterán (1989) para *A. gayanus* e Costa & Paulino (1999) para *B. brizantha* cv. Marandu, ambas gramíneas submetidas a diferentes freqüências de corte

## Conclusões

1. O aumento da idade das plantas resultou em maiores rendimentos de forragem e índices de área foliar, contudo implicou em decréscimos significativos das taxas absoluta e relativa de crescimento e taxas de expansão foliar.
2. A eliminação de meristemas apicais foi diretamente proporcional à idade das plantas, ocorrendo o inverso quanto ao vigor de rebrota.
3. Considerando-se os parâmetros avaliados, o intervalo entre cortes/ou pastejo mais adequado, visando conciliar produção de forragem e vigor de rebrota, situa-se entre 28 e 42 dias.

## Referências Bibliográficas

- BERROTERÁN, J. L. Respuesta de *Andropogon gayanus* y *Digitaria swazilandensis* a la fertilización en los Llanos Centrales de Venezuela. **Pasturas Tropicales**, v. 11, n. 2, p. 2-7, 1989.
- CORSI, M.; BALSALOBRE, M. A.; SANTOS, P. M.; SILVA, S. C. da. Bases para o estabelecimento do manejo de pastagens de braquiária. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11., 1994. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1994, p. 249-266.
- COSTA, N. de L.; GONÇALVES, C. A.; OLIVEIRA, M. A. S.; OLIVEIRA, J. R. da C. **Rendimento de gramíneas forrageiras em Ariquemes-RO**. Porto Velho: Embrapa-UEPAE Porto Velho, 1988. 4 p. (Comunicado Técnico, 63).
- COSTA, N. de L.; OLIVEIRA, J. R. da C. Evaluación agronómica de accesiones de *Panicum maximum* en Rondônia. **Pasturas Tropicales**, v. 16, n. 2, p. 44-46, 1994.
- COSTA, N. de L.; PAULINO, V. T. Caracterização morfofisiológica de *Paspalum atratum* BRA-9610. In: REUNIÃO DOS BOTÂNICOS DA AMAZÔNIA, 2., 1997, Belém. **Resumos...** Belém: SBB, 1997, p. 36.

COSTA, N de L. PAULINO, V.T. Avaliação agrônômica de genótipos de *Brachiaria brizantha* em Rondônia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 36., 1999, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SBZ, 1999, 3 p. (CD-ROM)

COSTA, N. de L.; PAULINO, V. T.; TOWNSEND, C. R.; PEREIRA, R. G. de A.; MAGALHÃES, J. A. **Avaliação agrônômica de genótipos de *Brachiaria* em Rondônia.** Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2003. 3 p. (Comunicado Técnico, 259).

DESCHAMPS, F. C. Perfil fenológico de três ecotipos de capim-elfante (*Pennisetum purpureum* Schum). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34., 1997, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: SBZ, 1997, p. 62-64.

DUARTE, J. M.; PEZO, D. A.; ARZE, J. Crecimiento de tres gramíneas forrajeras establecidas en cultivo intercalado con maíz (*Zea mays* L.) o vigna (*Vigna unguiculata* (L.)Walp.) **Pasturas Tropicales**, Cali, v. 16, n. 1, p. 8-14, 1994.

**Tabela 1.** Rendimento de matéria seca (MS), vigor de rebrota (VR), remoção de meristemas apicais (RMA), taxa de expansão foliar (TEF), taxa absoluta de crescimento (TAC), taxa relativa de crescimento (TRC) e índice de área foliar (IAF) de *Panicum maximum* cv. Centenário, em função da idade das plantas.

Idades (dias)	MS kg/ha	VR kg/ha/21 dias	RMA %	TEF mm/dia	TAC g/m <sup>2</sup> /dia	TRC mg/g/dia	IAF
14	898 d	786 c	0,0	41,22 a	6,41 c	---	0,98 d
21	1576 c	1270 b	8,8	40,99 a	7,50 b	80,00 a	1,74 c
28	2098 b	1851 a	14,7	37,20 b	7,49 b	41,42 b	2,93 b
35	2957 a	1708 a	26,5	39,11 b	8,44 a	48,57 b	3,43 a
42	3211 a	1311 b	35,0	32,30 c	7,64 b	11,43 c	3,35 a

- Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si (P > 0,05) pelo teste de Tukey.

**Comunicado  
Técnico, 285**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Rondônia  
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,  
CEP 78900-970, Porto velho, RO.  
Fone: (69)222-0014/8489, 225-9384/9387  
Telefax: (69)222-0409  
[www.cpafro.embrapa.br](http://www.cpafro.embrapa.br)

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**



1ª edição  
1ª impressão: 2004, tiragem: 100 exemplares

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** *Newton de Lucena Costa*  
**Secretária:** *Marly de Souza Medeiros*  
**Membros:** *Flávio de França Souza*  
*José Nilton Medeiros Costa*  
*Luiz Carlos Coelho de Menezes*  
*Maria das Graças Rodrigues Ferreira*  
*Marília Locatelli*  
*Rogério Sebastião Corrêa da Costa*  
*Vanda Gorete Souza Rodrigues*

**Expediente**

**Supervisor editorial:** *Newton de Lucena Costa*  
**Normalização:** *Alexandre César Silva Marinho*  
**Revisão de texto:** *Wilma Inês de França Araújo*  
**Editoração eletrônica:** *Marly de Souza Medeiros*