



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém – PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Características morfológicas e estruturais de gramíneas forrageiras tropicais

Claudio Ramalho Townsend¹, Josilane Pinto de Souza², Ricardo Gomes de Araújo Pereira¹, Ana Karina Salman¹, Juliana Darós Cassaro³, Rodrigo da Silva Ribeiro³

¹ Zootecnista, D.Sc., Pesquisador(a) da Embrapa Rondônia. e-mail: claudio@cpafro.embrapa.br / ricardo@cpafro.embrapa.br / aksalman@cpafro.embrapa.br

² Graduanda em Zootecnia, UNIRON. e-mail: josilane@zootecnista.com.br

³ Graduando(a) em Agronomia, UNIRON. e-mail: juh_cassaro@hotmail.com / rodrigossilva758@hotmail.com

RESUMO: Em experimento conduzido na Embrapa Rondônia em Porto Velho, foram determinadas e comparadas as características morfológicas e estruturais de cinco gramíneas forrageiras (*Brachiaria ruziziensis*, *B. brizantha* cultivares-cvs. Marandu, Xaraés, e Piatã, e *Panicum maximum* x *P. infestum* cultivar-cv. Massai), estabelecidas em vasos contendo solo Podzólico Vermelho-Amarelo, mantidos em bancada sob condições ambientais. As cvs. de *B. brizantha* apresentaram características morfológicas e estruturais semelhantes, à exceção do filocrono, duração de vida de folha e número de folhas por perfilho. As cvs. Xaraés e Marandu demandaram maior tempo para emitirem uma nova folha do que a Piatã, e essa a *B. ruziziensis* e ao Massai, as quais não diferiram entre si. As folhas da cv. Marandu persistiram mais em relação as das cvs. Xaraés e Piatã, com folhas mais longevas do que as da *B. ruziziensis* e essa as do Massai. A taxa de expansão de folhas foi semelhante para todas as gramíneas, mas quanto à de senescência, as cvs. de *B. brizantha* senesceram à menores taxas do que as de *B. ruziziensis* e as do Massai. As cvs. de *B. brizantha* mantiveram menor quantidade de folhas por perfilho e perfilharam menos, mas em contrapartida, suas folhas e perfilhos foram maiores que os da *B. ruziziensis* e os do Massai. Com base nessas características as cvs. de *B. brizantha* devem ser submetidas a frequência e intensidade de desfolha mais lenientes em relação ao Massai e a *B. ruziziensis*.

Palavras-chave: *Brachiaria brizantha*, *B. ruziziensis*, *Panicum maximum* x *P. infestum*

Morphogenic and structural characteristics of tropical grasses

ABSTRACT: In an experiment conducted at Embrapa Rondônia in Porto Velho, were determined and compared the morphogenetic and structural characteristics of five grasses (*Brachiaria ruziziensis*, *B. brizantha* cvs. Marandu, Xaraés and Piatã, and *Panicum maximum* x *P. infestum* cv. Massai), established in pots containing soil Red-Yellow Podzolic, kept bench under ambient conditions. Cultivars *B. brizantha* showed morphogenetic and structural characteristics similar, except for the phyllochron, lifetime of the leaf and number of leaves per tiller. Cvs. Marandu and Xaraés demanded more time for issuing a new leaf than Piatã, and that the *B. ruziziensis* and Massai, which did not differ. Those leaves of cv. Marandu persisted for most of the cvs. Xaraés and Piatã, leaves live longer than those of *B. ruziziensis* and that of the Massai. The expansion rate of leaves was similar for all grasses, but as to the senescence, cvs. *B. brizantha* senesced at lower rates than those of *B. ruziziensis*, and those of the Massai. Cvs. *B. brizantha* kept fewer leaves per tiller and less tillers, but in contrast, its leaves and tillers were higher than those of *B. ruziziensis* and the Massai. Based on these characteristics cvs. *B. brizantha* be subjected to frequency and intensity of defoliation more lenient compared to Massai and *B. ruziziensis*.

Keywords: *Brachiaria brizantha*, *B. ruziziensis*, *Panicum maximum* x *P. infestum*

Introdução

Para que as pastagens possam expressar o seu potencial produtivo, certas decisões devem ser tomadas, que vão desde a escolha da espécie forrageira adaptada as condições edafoclimáticas, até as de manejo. Neste sentido a morfogênese vem sendo adotada para descrever os componentes do crescimento das plantas forrageiras e suas relações com fatores ambientais e de manejo, e assim, elucidar os processos envolvidos na produtividade das pastagens, por meio de uma abordagem ecofisiológica. Dentre as



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



diversas gramíneas forrageiras disponíveis para a formação de pastagens, a *Brachiaria ruziziensis*, *B. brizantha* cvs. Marandu, Xaraés, Piatã e *Panicum maximum* x *P. infestum* cv. Massai vêm sendo recomendadas para comporem diferentes sistemas de produção, no entanto, ainda há certa carência de informações em relação a suas características morfológicas e estruturais.

Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no campo experimental da Embrapa Rondônia em Porto Velho-RO, onde o clima é do tipo Am, durante a condução do experimento (09/04 a 15/06/2009-67 dias) a temperatura do ar oscilou entre 16 e 33°C e a precipitação acumulada foi de 225 mm. O experimento foi estabelecido em vasos (10 dm³) preenchidos com solo classificado como Podzólico Vermelho-Amarelo, textura média, distrófico, com as seguintes características químicas: pH (em água) 5,6; P 2 mg/dm³; K 0,15 cmol/dm³; Ca 2,0 cmol/dm³; Ca + Mg 2,7 cmol/dm³; Al+H 1,5 cmol/dm³; Al 0,0 cmol/dm³ e MO 15,4 g/kg. Os vasos foram mantidos em bancada sob as condições de meio ambiente, com mudanças periódicas de posição. Foram determinadas e comparadas as características morfológicas (filocrono, duração de vida de folhas-DVF, taxas de expansão e de senescência foliar-TEF e TSF) e estruturais (comprimento de folha-CF, número de folhas-NF, comprimento e número de perfilhos-CP e NP) das gramíneas *Brachiaria ruziziensis*, *B. brizantha* cvs. Marandu, Xaraés, Piatã e *Panicum maximum* x *P. infestum* cv. Massai. A dinâmica de desenvolvimento foliar obedeceu à metodologia de perfilhos marcados, sendo monitorados dois perfilhos em cada vaso (cinco/gramínea) perfazendo 10 para cada gramínea, em levantamentos realizados duas vezes/semana, registrando-se a quantidade e a condição das folhas (expansão, expandida ou em senescência), mensurando-se o comprimento de lâmina foliar verde e de perfilho e contagem dos mesmos. As variáveis foram submetidas à análise de variância, adotando-se delineamento experimental inteiramente casualizado com dez repetições, e as médias comparadas pelo teste de Duncan.

Resultados e Discussão

Dentre as características morfológicas avaliadas (Tabela 1) apenas a TEF não se distinguiu entre as gramíneas, para as demais características houve diferenciação inter e intra-específica. As cvs. de *B. brizantha* Xaraés e Marandu apresentaram filocronos semelhantes entre si e maior que a Piatã, o mesmo foi observado em experimento realizado por Silveira (2006) com valores próximos aos obtidos por . Suas folhas demandaram maior tempo para emergirem em relação as da *B. ruziziensis* e as do Massai, ambas com filocronos semelhantes. Tendência oposta foi detectada para a TSF, com as folhas da *B. ruziziensis* e do Massai mantendo taxas semelhantes entre si, e superiores as taxas das cvs. de *B. brizantha*, com as cvs. Piatã e Marandu senescendo menos que a Xaraés, para essas mesmas cvs. Silveira (2006) obteve resultados semelhantes, no entanto não detectou diferença entre essas e as cvs. de *P. maximum* Mombaça e Tanzânia. As cvs. de *B. brizantha* diferenciaram-se quanto a DVF, as folhas da Marandu persistiram por mais tempo que as da Xaraés e Piatã, e essas com folhas mais longevas que as da *B. ruziziensis*, e essa as do Massai. Resultados que divergem dos obtidos por Silveira (2006), pois constatou que tanto as cvs. de *B. brizantha*, como as de *P. maximum* geraram folhas com longevidade semelhante entre si, com as folhas perdurando por mais de 50 dias. No entanto são bastante próximos aos valores obtidos por Silva (2006), não só para essa (45,15 dias/folha), bem como para as demais características morfológicas da cv. Marandu submetida à adubação nitrogenada.

Para todas as características estruturais avaliadas foi constatada diferenciação inter-específica, e no caso do NF houve diferença intra-específica (Tabela 1). Dentre as cvs. de *B. brizantha*, a Xaraés manteve a menor quantidade de folhas em cada perfilho, quando comparada as cvs. Marandu e Piatã, sendo que essas não diferiram entre si, e mantiveram menos folhas que a *B. ruziziensis* e essa ao Massai. Silveira (2006) não detectou diferença para esta característica entre as cvs. de *B. brizantha* (5 a 6 folhas/perfilho) e nem entre essas e as de *P. maximum* Mombaça e Tanzânia (6 a 7 folhas/perfilho). Tendência semelhante foi constatada para a quantidade de perfilhos emitidos por planta com as cvs. de *B. brizantha* propiciando perfilhamento semelhante entre si, mas menores do que o da *B. ruziziensis* e essa ao do Massai, os valores observados são relativamente baixos, quando comparados a outros experimentos (Silva, 2006; Silveira 2006 e Alexandrino et al. , 2005), provavelmente em decorrência do



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



curto período de avaliação. Com relação ao CF as cvs. de *B. brizantha* não diferiram entre si e emitiram folhas mais longas do que as da *B. ruziziensis* e as do Massai, com folhas de comprimento semelhantes. Quanto ao CP todas as cvs. de *Brachiaria* produziram perfilhos com altura semelhantes entre si e superiores ao Massai. Silveira (2006) detectou que as folhas da cv. Xaraés (cerca de 45 cm/folha) foram mais longas do que as das cvs. Marandu e Piatã (cerca de 35 cm/folha) valores próximos a 33,8 cm/folha mensurado por Silva (2006) com a Marandu. Levando em consideração as suas características morfológicas e estruturais, como indicativo na adoção de estratégias de manejo da desfolha, as cvs. de *B. brizantha* podem ser submetidas a frequências e intensidades de desfolha mais lenientes em relação ao Massai e a *B. ruziziensis*.

TABELA 1- Características morfológicas e estruturais de gramíneas forrageiras tropicais. Porto Velho-RO.

Gramínea	Características morfológicas				Características estruturais					
	FILO ¹dias/folha.....	DVF ²cm de folha/dia..	TEF ³	TSF ⁴	NF ⁵n°.....	NP ⁶	CF ⁷cm.....	CP ⁸		
Ruziziensis	6,0	c 35,7	c 3,7	a 1,2	a	7,4	b 7	b 23	b 55	a
Xaraés	8,6	a 39,4	b 3,6	a 0,9	b	5,8	d 3	c 30	a 54	a
Piatã	7,4	b 41,4	b 3,6	a 0,6	c	6,7	c 2	c 27	a 53	a
Marandu	8,1	a 46,6	a 3,6	a 0,6	c	6,8	c 2	c 27	a 53	a
Massai	5,7	c 31,8	d 3,2	a 1,2	a	7,9	a 11	a 21	b 36	b
Média	7,1	38,9	3,5	0,9		6,9	5	26	51	
CV (%)	8	8	13	37		4	18	12	11	

Médias seguidas por letras diferentes nas colunas diferem estatisticamente entre si (Duncan P>0,01); ²DFV: duração de vida de folha; ³TEF: taxa de expansão de folhas; ⁴TSF: taxa de senescência de folhas; ⁵NF: número de folhas; ⁶NP: número de perfilhos; ⁷CF: comprimento de folha; ⁸CP: comprimento perfilho.

Conclusões

As cvs. de *B. brizantha* (Marandu, Piatã e Xaraés) apresentam características morfológicas distintas, à exceção da taxa de expansão foliar, no entanto, suas características estruturais são semelhantes, exceto quanto ao número de folhas por perfilho. Essas cvs. demandam mais tempo para emitirem uma nova folha, as quais persistem mais em relação as da *B. ruziziensis* e as do Massai. As gramíneas não diferem quanto à taxa de expansão de folhas, mas sim quanto à taxa de senescência, as folhas das cvs. de *B. brizantha* senescem sob menores taxas do que as de *B. ruziziensis* e as do Massai. Quanto às características estruturais, as cvs. de *B. brizantha* tem menor quantidade de folhas por perfilho e perfilham menos, mas em contrapartida, suas folhas são mais longas e seus perfilhos são maiores que os da *B. ruziziensis* e os do Massai. As cvs. de *B. brizantha* devem ser submetidas a frequência e intensidade de desfolha mais lenientes em relação a cv. Massai e a *B. ruziziensis*.

Literatura citada

- ALEXANDRINO, E.; NASCIMENTO JR., D.; REGAZZI, A. J.; MOSQUIM, P. R.; ROCHA, F. C.; SOUZA, D. DE P. Características morfológicas e estruturais da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a diferentes doses de nitrogênio e frequências de cortes. *Acta Scientiarum Agronomy*, Maringá, v. 27, n. 1, p. 17-24, 2005.
- SILVA, C. C. F. DA. **Morfogênese e produção de braquiárias submetidas a diferentes doses de nitrogênio**. Itapetinga, Bahia, 2006. 71 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2006.
- SILVEIRA, M. C. T. DA. **Caracterização morfológica de oito cultivares do gênero *Brachiaria* e dois do gênero *Panicum***. Viçosa, 2006. 91 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa, 2006.