



NÚMERO DE FOLHAS VIVAS E DURAÇÃO DE VIDA DAS FOLHAS DE BRAQUIÁRIAS SOB ESTRESSE HÍDRICO

**Diego Lopes Prochera¹; Luísa Melville Paiva²; Henrique Jorge Fernandes², Luiz Henrique Cassaro³,
Camila Fernandes Domingues Duarte³, Jonathan Vinicius dos Santos³, Lidiane da Silva Flores³, Stela
Cássia de Oliveira³, William Brites Feliciano³, Ariadne Rodrigues Domingos³**

¹ Acadêmico do Curso de Zootecnia da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; e-mail:

diego_prochera@hotmail.com. Bolsista CNPq

² Prof.^a do curso de Zootecnia da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana; E-mail: luisapaiva@uems.br

³ Acadêmicos do Curso de Zootecnia da UEMS, Unidade Universitária de Aquidauana

Forragicultura e pastagens

Resumo

A pecuária no Pantanal é realizada de forma extensiva, predominantemente em pasto nativo, tolerante à sazonalidade determinada por estações de excesso e de deficiência hídrica (cheias e secas). Nessas situações de estresse ambiental, as forrageiras utilizadas são de marcada estacionalidade produtiva, com baixo valor nutritivo na estação seca e baixa disponibilidade na época das enchentes, sendo este um ponto de estrangulamento do sistema de produção local. Objetivou-se com esse trabalho em estudar as respostas de seis cultivares do gênero *Brachiaria* spp. submetidas a diferentes condições hídricas, da deficiência ao excesso de água no solo. As forrageiras estudadas foram: *Brachiaria humidicola*, *B. humidicola* cv. Llanero, *B. decumbens*, *B. brizantha* cv. Piatã, *B. brizantha* cv. Xaraés e *B. ruziziensis* sendo que cada uma é considerada um experimento independente. Os experimentos foram realizados em casa de vegetação da Unidade Universitária de Aquidauana da UEMS. Os tratamentos consistiram de diferentes condições de umidade do solo: 50, 80 e 100 % da capacidade de retenção de umidade do solo, lâmina de 1 cm e de 5 cm de água acima do solo, com quatro repetições, em delineamento inteiramente casualizado. O modelo considerou o efeito de umidade do solo, obedecendo à equação de regressão para cada espécie forrageira. Em todas as análises foi adotado $\alpha = 0,05$. A cultivar Llanero foi a mais susceptível a situações de alagamento e a *Brachiaria ruziziensis* mostrou boa adaptação a condições de deficiência de água no solo.



Palavras-chave: Pantanal. *Brachiaria* spp.. Estresse hídrico

Introdução

O gênero *Brachiaria* representa um marco na pecuária nacional, ocupando grandes áreas do Centro-Oeste brasileiro. Sua produtividade, entretanto, é baixa, devido principalmente à baixa fertilidade natural do solo e ao manejo inadequado. Segundo Fagundes et al. (2006), o sucesso na utilização de pastagens não depende apenas da disponibilidade de nutrientes ou da escolha da espécie forrageira, mas também da compreensão dos mecanismos morfofisiológicos e de sua interação com o ambiente e do manejo. O estudo de fluxo de biomassa, isto é, dos processos morfogênicos, apresenta-se como importante ferramenta para avaliação da dinâmica do crescimento de folhas e perfilhos em comunidades de plantas forrageiras. A produtividade das gramíneas forrageiras decorre da contínua emissão de folhas e perfilhos e do número de folhas vivas e da duração de vida dessas folhas, o que garante a perenidade das plantas.

Os fatores abióticos também são limitantes para o estabelecimento de plantas forrageiras. A presença de água no solo interfere nas relações hídricas, na fisiologia e na morfologia das plantas forrageiras a ponto de causar estresse hídrico. Conforme a magnitude desse estresse, limita-se a produção de forragem e até mesmo a sobrevivência da espécie, com efeitos negativos à planta (Mattos et al., 2005).

Objetivou-se com esse trabalho estudar o efeito da falta ou excesso de água sobre o número de folhas verdes e o tempo de duração destas folhas em gramíneas forrageiras do gênero *Brachiaria* spp..

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no setor de ambientes protegidos da Unidade Universitária de Aquidauana da UEMS, em Aquidauana-MS (Latitude 20°28' S, Longitude 55°48' W e altitude de 207 m).

Foram avaliadas as forrageiras *Brachiaria humidicola*, *B. humidicola* cv. Llanero, *B. decumbens*, *B. brizantha* cv. Piatã, *B. brizantha* cv. Xaraés e *B. ruziziensis*, em experimentos individualizados por espécie forrageira. Em cada experimento avaliaram-se cinco níveis de umidade: 50 % da capacidade de retenção de umidade pelo solo (**T50**), 80 % da capacidade de



retenção de umidade pelo solo (**T80**), solo encharcado sem lâmina d'água (**T0cm**), solo encharcado com lâmina d'água de 1,0 cm (**T1cm**) e solo encharcado com lâmina d'água de 5,0 cm (**T5cm**), arranjos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições para cada nível, totalizando 20 unidades experimentais por forrageira.

A amostra de solo utilizada foi coletada na Fazenda UEMS de Aquidauana, na camada de 0-20 cm de profundidade, em local que não tinha sido realizado nenhuma adubação. Em uma subamostra foi determinada a capacidade de retenção de umidade do solo (CRU).

Após secagem e peneiramento (em malha de 4 mm) da amostra do solo, foram preenchidos vasos com capacidade de 7,0 dm³. Esses vasos foram mantidos sem plantas por 30 dias, com o solo mantido com 80% da CRU, e monitorado para estabilização das suas condições físico-químicas. As plantas invasoras de nascimento espontâneo foram retiradas manualmente dos vasos. Após este período, foi realizada a semeadura.

Vinte e oito dias após a semeadura, realizou-se o desbaste das plantas, deixando as quatro plantas mais vigorosas em cada vaso. Foi então realizado o corte de uniformização das forrageiras, a 10 cm da superfície do solo.

Nos vasos que receberam o tratamento de lâmina d'água a um ou cinco cm da superfície do solo foram colocadas estacas demarcadoras da altura de lâmina. Os vasos submetidos aos tratamentos de 50, 80 e 100 % da capacidade de retenção de umidade do solo tiveram suas condições monitoradas através de duas pesagens semanais.

Após uma semana do corte de uniformização, foram marcados em cada vaso quatro perfilhos em duas plantas diferentes para mensuração e determinação das características estudadas. Nesse momento, iniciou-se a coleta dos dados nas plantas.

As plantas dos vasos foram avaliadas por 21 dias. Durante esse período, duas vezes por semana, foram realizadas as mensurações das plantas. Foram registrados a data, o número de folhas vivas de cada planta e o comprimento da lâmina verde. Com esses dados, determinou-se o número de folhas vivas e a duração de vida das folhas. Considerou-se viva a folha com menos de 50% do seu comprimento total de senescência apresentada. Os experimentos foram encerrados no 21º. dia após a primeira coleta de dados.

Os dados foram analisados considerando-se um delineamento inteiramente casualizado para cada espécie forrageira. Os efeitos de deficiência hídrica (T50 x T80), de encharcamento (T80 x (T0cm+T1cm + T5cm)), e os efeitos lineares e quadráticos do nível de alagamento



(T0cm, T1cm e T5cm) foram avaliados pela partição da soma de quadrados de tratamentos em contrastes ortogonais.

Resultados e Discussão

Na característica NFV, o capim-llanero mostrou efeito significativo ($P < 0,05$) para o nível de lâmina d' água, com resposta linear (Tabela 1). O número máximo de folhas vivas é definido pela espécie, podendo-se esperar que plantas em condições favoráveis atinjam este número máximo de folhas vivas por perfilhos (Silva et al, 2005). Fagundes et al (2006) encontraram NFV máximo de 5,39 no verão e 4,90 no inverno, para a *B. decumbens*, maiores que os observados nesse trabalho, que variaram de 3,4 a 4,02. Já Silveira (2006), avaliando oito cultivares de *Brachiaria* spp., encontrou NFV de 3,3 para a *B. decumbens*, semelhante ao valor observado nesse trabalho.

As *B. brizantha* cv. Piatã e Xaraés não apresentaram efeito significativo para nenhuma das características estudadas. Corsi et al (1994), Gomide et al (1997) e Gonçalves (2002), entretanto, relataram NFV entre 4,5 e 5,7, valores superiores aos observados nesse trabalho. Silveira (2006), trabalhando com oito cultivares do gênero *Brachiaria*, encontrou valores elevados de DVF para os cultivares Piatã (78 dias) e Xaraés (74 dias). Pode-se inferir, então, que o estresse das diferentes condições hídricas estudadas interferiram na persistência dessas forrageiras.

Observou-se ainda efeito significativo ($P < 0,05$) do déficit hídrico sobre os DVF da *B. ruziziensis* (Tabela 1). Os valores de DVF aqui observados, que variaram de 21,31 a 44,74 dias, foram superiores à média observada por Gomes et al (2009), de 18,41 dias. Com isso, não se pode afirmar que as condições hídricas aqui avaliadas tenham interferido negativamente na persistência das plantas.

Tabela 1 Número de folhas vivas e duração de vida de folhas de forrageiras do gênero *Brachiaria* spp. sob diferentes condições hídricas no solo

Variável	Condição hídrica ¹					CV (%)	Valor – P para efeito de		
	50%	80%	0 cm	1 cm	5 cm		Deficit	Excesso	Nível de lâmina d'água



									Linear	Quadrático
<i>Brachiaria humidicola</i>										
NFV	4,13	2,88	3,50	4,38	3,50	29,4	0,123	0,163	0,672	0,231
DVF	37,18	26,69	30,63	40,90	36,10	35,4	0,241	0,210	0,791	0,261
<i>Brachiaria humidicola cv. Llanero</i>										
NFV	2,50	2,50	3,25	2,31	1,50	26,8	0,999	0,720	0,003	0,240
DVF	49,0	27,56	55,56	28,0	28,88	47,5	0,141	0,361	0,145	0,104
<i>Brachiaria decumbens</i>										
NFV	4,02	3,98	3,70	3,78	3,40	11,3	0,87	0,18	0,240	0,630
DVF	44,0	42,0	43,5	34,5	29,7	19,7	0,72	0,18	0,040	0,220
<i>Brachiaria brizantha cv. Piatã</i>										
NFV	2,92	2,46	2,69	2,50	2,67	21,50	0,271	0,632	0,906	0,626
DVF	26,97	26,62	21,85	29,21	32,89	31,82	0,955	0,791	0,137	0,379
<i>Brachiaria brizantha cv. Xaraés</i>										
NFV	2,63	2,38	2,44	2,32	2,67	22,7	0,540	0,769	0,451	0,646
DVF	32,5	31,3	27,3	26,3	37,8	37,1	0,879	0,906	0,151	0,675
<i>Brachiaria ruziziensis</i>										
NFV	3,63	3,54	3,48	3,25	3,10	21,19	0,874	0,535	0,517	0,745
DVF	44,74	21,31	30,50	22,57	37,70	34,22	0,008	0,169	0,162	0,198

Conclusões

A cultivar Llanero foi a mais susceptível a situações de alagamento e a braquiária ruziziensis mostrou boa adaptação a condições de deficiência de água no solo.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa.

Referências

CORSI, M. et al. Bases para o estabelecimento do manejo de pastagens de Braquiária. In SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 11., 1994, Piracicaba. **Anais...**Piracicaba: FEALQ, 1994. p. 249-266.



FAGUNDES, J.L.; FONSECA, D.M.; MISTURA, C.; MORAIS, R.V.; VITOR, C.M.T.; GOMIDE, J.A.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; CASAGRANDE, D.R.; COSTA, L.T. Características morfogênicas e estruturais do capim-braquiária em pastagem adubada com nitrogênio avaliadas nas quatro estações do ano. **Revista Brasileira de Zootecnia** vol.35 no.1 Viçosa Jan./Fev. 2006.

GOMES, M. B.; BANYNS, V. L.; LIMA, T. R. F.; BRAGA, W. F.; BARROS, P. F. S; VALENTE, A. A.; SOUZA, T. J. & RODRIGUES, M. J. Morfogênese da rebrota da *Brachiaria ruziziensis* submetida à adubação nitrogenada e potássica. 2009. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 18. Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: Associação Brasileira de Zootecnistas, [2009]. (CD-ROM).

GOMIDE J.A. 1997. Morfogênese e análise de crescimento de gramíneas tropicais, In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTEJO, 1997, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, p.411-430.

GONÇALVES A.C. 2002. Características morfogênicas e padrões de desfolhação em pastos de capim-Marandu submetidos a regimes de lotação contínua. Dissertação (Mestrado) Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, USP. 124 p.

MATTOS, J.L.S.; GOMIDE, J.A.; HUAMAN, C.A.M. Crescimento de espécies do gênero *Brachiaria*, sob déficit hídrico, em casa de vegetação. 2005. **Revista Brasileira de Zootecnia** vol.34 no.3 Viçosa Maio/junho.

SILVA C.C.F. da. 2006. Morfogênese e produção de braquiárias submetidas a diferentes doses de nitrogênio. Dissertação (Mestrado), Itapetinga, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 57p.

SILVEIRA, M. C. T. da. 2006. Caracterização morfogênica de oito cultivares do gênero *brachiaria* e dois do gênero *panicum*. Tese (Pós-Graduação em Zootecnia) – Universidade Federal de Viçosa, 111p.