

**Estrutura do dossel de capim-piatã diferido com três alturas iniciais**

**Cássia Aparecida Soares Freitas<sup>1</sup>, Braulio Maia de Lana Sousa<sup>2</sup>, Manoel Eduardo Rozalino Santos<sup>3</sup>, Gabriel de Oliveira Rocha<sup>4</sup>, Márcia Cristina Teixeira da Silveira<sup>5</sup>, Hélio Henrique Vilela<sup>6</sup>, Bruno Damaceno Faria<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: [kksfreitas@yahoo.com.br](mailto:kksfreitas@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: [bmaiasousa@yahoo.com.br](mailto:bmaiasousa@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UFU, Uberlândia, MG. e-mail: [m\\_rozalino@yahoo.com.br](mailto:m_rozalino@yahoo.com.br)

<sup>4</sup>Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: [gabriel.o.rocha@ufv.br](mailto:gabriel.o.rocha@ufv.br)

<sup>5</sup>EMBRAPA Pecuária Sul, Bagé, RS. e-mail: [marcia\\_silveira@yahoo.com.br](mailto:marcia_silveira@yahoo.com.br)

<sup>6</sup>Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: [h2vilela@yahoo.com.br](mailto:h2vilela@yahoo.com.br)

<sup>7</sup>Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: [brunod\\_16@yahoo.com.br](mailto:brunod_16@yahoo.com.br)

**Resumo:** Este trabalho foi conduzido, no período de 01/03 a 01/07/2011, para avaliar o índice de área da folhagem, o ângulo da folhagem e a interceptação de luz do capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã) diferido. Foram avaliadas três alturas iniciais (baixa - 20 cm, média - 30 cm, and alta - 40 cm) e cinco períodos de diferimento (1, 30, 60, 90 e 120 dias). O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados com três repetições. Não houve interação entre a altura inicial do dossel e o período de diferimento para as variáveis analisadas ( $P>0,05$ ). O capim-piatã diferido com altura inicial baixa apresentou menor índice de área da folhagem, menor interceptação de luz e maior ângulo da folhagem relativamente àquele diferido com altura inicial média e alta. A elevação do período de diferimento aumentou, de forma quadrática, o índice de área da folhagem e a interceptação de luz do dossel até os pontos de máximos valores correspondentes a 109 e 85 dias, respectivamente. A variação da altura inicial do capim-piatã influencia a estrutura do dossel durante o período de diferimento.

**Palavras-chave:** *Brachiaria brizantha*, ecofisiologia, interceptação de luz

**Sward structure of Piata palisade grass deferred with three initial heights**

**Abstract:** This study was carried out to evaluate the foliage area index, the foliage angle, and the light interception of the deferred Piata palisade grass (*Brachiaria brizantha* cv. Piata), from 03/01 to 07/01 in 2011. Three initial heights (low - 20 cm, medium - 30 cm, and high - 40 cm) and five deferring periods (1, 30, 60, 90, and 120 days) were evaluated. It was used a complete randomized block design with three replications. The variables analyzed were not influenced by the interaction initial height of sward x deferring period ( $P>0.05$ ). The Piata palisade grass deferred with low initial height presented lower foliage area index, lower light interception and higher foliage angle relatively to the one deferred with medium and high initial heights. The elevation of the deferring period increased in a quadratic way the foliage area index and canopy light interception to the points of maximum values which corresponded to 109 and 85 days respectively. The variation of the initial height of the Piata palisade grass influences the sward structure during the deferring period.

**Keywords:** *Brachiaria brizantha*, ecophysiology, light interception

**Introdução**

O diferimento do pasto pode ser definido como o processo de vedamento do pasto no final do verão visando acumular forragem, para posterior utilização no período seco. É uma estratégia simples de manejo e de menor custo de implantação associada ao fato de que a colheita da forragem é realizada pelo próprio animal, pode ser economicamente importante para o manejo de uma pastagem.

Contudo, pastagens diferidas são associadas à presença de elevada massa de forragem com baixo valor nutritivo (Santos et al., 2010). Assim, a utilização de estratégias de manejo da pastagem (adubação nitrogenada, altura do pasto, tempo de rebrotação) no início do diferimento pode influenciar a estrutura do dossel e, por conseguinte, o índice de área folhagem, o ângulo folhagem e interceptação luminosa do

dossel. Assim, o presente trabalho foi conduzido para verificar mudanças na estrutura do dossel em *Brachiaria brizantha* cv. Piatã diferida em distintas alturas iniciais.

#### Material e Métodos

O experimento foi realizado de 01/03 a 01/07/2011 no Setor de Forragicultura do Departamento de Zootecnia, na Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG (20°45' de latitude Sul e 42°51' de longitude Oeste e 651 m de altitude). Foi utilizada uma área com capim-piatã de 100 m<sup>2</sup>, estabelecida em 2009 em um Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilosa (Embrapa, 2006).

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Cwa, com precipitação anual em torno de 1.340 mm. Conforme resultados da análise química, realizada no início do período experimental, na camada de 0 a 20 cm, o solo apresentava as seguintes características: pH em H<sub>2</sub>O: 5,50; P (Mehlich-1): 1,40 mg/dm<sup>3</sup> e K: 36,00 mg/dm<sup>3</sup>; Ca<sup>2+</sup>: 2,10 cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup>; Mg<sup>2+</sup>: 0,70 cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup> e Al<sup>3+</sup>: 0,00 cmol<sub>c</sub>/dm<sup>3</sup> (KCl 1 mol/L). Com base nesses resultados, não foi necessário realizar a calagem.

A adubação de manutenção foi realizada no início do período de diferimento (01/03/2011). Utilizou-se 75 kg/ha de nitrogênio (uréia), 60 kg/ha de fósforo (superfosfato simples) e 60 kg/ha potássio (cloreto de potássio), em dose única e ao final da tarde. Após a adubação a área foi molhada para elevar a umidade do solo e reduzir possíveis perdas de nitrogênio por volatilização.

Foram avaliadas combinações entre alturas iniciais do dossel e períodos de diferimento. As alturas iniciais do dossel foram: baixa (20 cm), média (30 cm) e alta (40 cm). Os períodos corresponderam a 1, 30, 60, 90, 120 dias. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, com três repetições.

As mensurações da interceptação luminosa pelo dossel, do índice de área da folhagem e do ângulo da folhagem (folhas, colmo e tecido morto) foram realizadas utilizando-se o *Analizador de dossel LAI 2000* (LI-COR®), em dois pontos aleatórios por unidade experimental, a cada 30 dias. Em cada ponto, foi tomada uma leitura acima do dossel e cinco na superfície do solo, totalizando 2 leituras acima e 10 abaixo do dossel (rente ao solo). A análise dos dados foi realizada utilizando o pacote estatístico SAEG (*Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas*, versão 8.1) utilizando-se o teste de Student-Newman-Keuls, com o nível de significância de 5%.

#### Resultados e Discussão

Não houve interação altura inicial do dossel x período de diferimento (P>0,05). Contudo, o índice de área da folhagem, a interceptação de luz e o ângulo da folhagem foram influenciados pela altura inicial do dossel (P<0,05). O capim-piatã diferido com altura inicial baixa apresentou menor índice de área da folhagem e interceptação de luz em relação àquele diferido com altura inicial média e alta. Por outro lado, o capim-piatã diferido com altura inicial baixa apresentou maior ângulo da folhagem em comparação àquele diferido com altura inicial média e alta (Tabela 1).

O capim-piatã diferido com altura inicial baixa interceptou menor quantidade de luz, em função do seu menor índice de área da folhagem e do seu maior ângulo da folhagem (orientação mais vertical do dossel) nessa condição (Tabela 1). Plantas com folhas mais eretas interceptam menos luz com um mesmo índice de área foliar, comparativamente àquelas com folhas dispostas mais horizontalmente (Bernardes, 1987). Cortes mais baixos removem maior quantidade de forragem, o que reduz a taxa inicial da rebrotação das plantas (Brougham, 1956) e, certamente, resultou no menor crescimento do capim-piatã diferido com altura inicial baixa. Esses resultados indicam alterações na estrutura do dossel em resposta ao manejo adotado no início do período de diferimento.

Tabela 1 – Características estruturais do capim-piatã diferido com três alturas iniciais

Característica	Altura inicial			Valor P	CV <sup>1</sup> (%)
	Baixa	Média	Alta		
Índice de área da folhagem	4,09b	5,06a	5,25a	0,0003	7,89
Interceptação de luz (%)	92,8b	97,2a	97,7a	0,0131	9,80
Ângulo da folhagem (graus)*	45,3a	41,9b	42,6b	0,0165	10,20

<sup>1</sup>Coefficiente de variação; \*Análise de variância realizada em dados transformados (logaritmo de base 10); Médias na linha seguidas por letras diferentes são diferentes pelo teste de Student-Newman-Keuls (P<0,05).

O índice de área da folhagem e a interceptação de luz foram influenciados de forma quadrática e o ângulo da folhagem foi influenciado de forma linear e negativa pelo período de diferimento ( $P < 0,05$ ). O aumento do período de diferimento aumentou o índice de área da folhagem e a interceptação de luz do dossel até os pontos de máximos valores correspondentes a 109 e 85 dias, respectivamente (Tabela 2).

À medida que a planta cresce e recupera sua área foliar, a competição intraespecífica por luz aumenta progressivamente, fato caracterizado pela elevação do índice de área da folhagem e da interceptação luminosa pelo dossel (Tabela 2). Porém, em um estágio mais avançado, a maior competição entre os perfolhos diminui a quantidade e a qualidade da luz que penetra no interior do dossel, fato que aumenta o sombreamento na base do perfilho e, conseqüentemente, acelera a senescência foliar das plantas (Da Silva & Nascimento Júnior, 2007). Nesse momento, as folhas senescentes assumem igual ou superior tamanho, em relação àquelas em expansão, o que reduz do índice de área da folhagem do capim-piatã sob maiores períodos de diferimento. Por seu turno, o ângulo da folhagem reduziu linearmente com o avanço no período de diferimento (Tabela 2), devido ao aumento no comprimento das lâminas foliares. O maior peso da lâmina foliar favorece uma disposição mais horizontal das mesmas (menor ângulo da folhagem) (Bernardes, 1987).

Tabela 2 – Características estruturais do capim-piatã durante o período de diferimento

Característica	Período de diferimento (dias)					Valor P <sup>1</sup>			CV <sup>2</sup> (%)
	1	30	60	90	120	L	Q	FA	
Índice de área da folhagem <sup>3</sup>	2,69	4,72	5,25	5,72	5,64	0,2250	0,0201	0,5966	7,94
Interceptação de luz (%) <sup>4</sup>	86,6	97,2	97,9	98,7	98,9	0,1250	0,0289	0,3557	6,76
Ângulo da folhagem (°) <sup>5</sup> *	44,4	44,2	43,2	43,0	41,3	0,0125	0,1042	0,6457	5,03

<sup>1</sup> L, Q e FA: efeitos de ordem linear, quadrática e falta de ajuste relativos ao período de diferimento; <sup>2</sup> CV: coeficiente de variação; <sup>3</sup>  $\hat{Y} = 2,7569 + 0,0652X - 0,0003X^2$  ( $R^2 = 0,97$ ); <sup>4</sup>  $\hat{Y} = 87,504 + 0,2892X - 0,0017X^2$  ( $R^2 = 0,90$ ); <sup>5</sup>  $\hat{Y} = 44,75 - 0,025X$  ( $r^2 = 0,91$ ); \* Análise de variância realizada em dados transformados (logaritmo de base 10).

### Conclusões

A variação da altura inicial do capim-piatã influencia a estrutura do dossel durante o período de diferimento.

### Literatura citada

- BERNARDES, M.S. Fotossíntese no dossel das plantas cultivadas. In: CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA, T. (Eds.). **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira de Pesquisa de Potassa e do Fosfato, 1987. p.13-48.
- BROUGHAM, R.W. Effects of intensity of defoliation on regrowth of pasture. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.7, p.377-387, 1956.
- DA SILVA, S.C.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, p.121-138, 2007 (suplemento especial).
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.
- SANTOS, M.E.R.; FONSECA, D.M.; BALBINO, E.M. et al. Valor nutritivo de perfilhos e componentes morfológicos em pastos de capim-braquiária diferidos e adubados com nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, p.1919-1927, 2010.