



47ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

Salvador, BA – UFBA, 27 a 30 de julho de 2010

Empreendedorismo e Progresso Científicos na Zootecnia
Brasileira de Vanguarda



Morfogênese em pastos de capim-braquiária sob lotação contínua¹

**Virgílio Mesquita Gomes², Manoel Eduardo Rozalino Santos³, Dilermando Miranda da Fonseca⁴,
Domicio do Nascimento Júnior⁴, Carlos Augusto de Miranda Gomide⁵, Domingos Savio Queiroz⁶**

¹Parte da tese de doutorado do segundo autor, financiada pelo CNPq. Apoio FAPEMIG.

²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFV/Viçosa. Bolsista da FAPEMIG. e-mail: virgilio.gomes@unimontes.br

³Pós-doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFV/Viçosa. Bolsista da CNPq.

⁴Departamento de Zootecnia - UFV/Viçosa.

⁵Embrapa Gado de Leite – CNPGL/Juiz de Fora

⁶Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG/Viçosa.

Resumo: Duas estratégias de manejo do pastejo em lotação contínua foram avaliadas em pastos de *Brachiaria decumbens* durante o inverno, a primavera e o verão. Uma das estratégias foi a manutenção do pasto com 25 cm durante todo o período experimental, e a outra, a manutenção do pasto em 15 cm durante o inverno, com aumento para 25 cm a partir da primavera. Adotou-se o esquema de parcelas subdivididas e o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. As estratégias de manejo do pastejo corresponderam ao fator primário, enquanto as estações do ano corresponderam ao fator secundário. No inverno, houve menores taxas de alongamento de foliar (TAIF) e de colmo (TAIC) do que na primavera e no verão. As estratégias de manejo do pastejo não tiveram efeito sobre a TAIF e a TAIC. No inverno, a taxa de senescência foliar (TSeF) foi maior nos pastos manejados com altura de 25 cm (0,34 cm/perfilho.dia) do que naqueles rebaixados para 15 cm (0,18 cm/perfilho.dia). Porém, na primavera e verão, não houve diferença entre as estratégias de manejo sobre a TSeF. Dentre as estações do ano, maior TSeF ocorreu na primavera (0,40 cm/perfilho.dia). O pasto de *B. decumbens* deve ser manejado sob lotação contínua com altura média de 15 cm no inverno e 25 cm na primavera e no verão.

Palavras-chave: altura do pasto, *Brachiaria decumbens*, crescimento, pastejo, senescência

Morphogenesis in signalgrass pastures under continuous stocking

Abstract: Two strategies of grazing management were evaluated in *Brachiaria decumbens* pastures under continuous stocking during the winter, spring and summer. One strategy was to maintain the grass at 25 cm throughout the experimental period, and the other, keeping the grass to 15 cm during the winter, rising to 25 cm from the spring. The split-plot and randomized block design with four replications was adopted. The strategies of grazing management responded to the primary factor, as the seasons corresponded to the secondary factor. In winter, there were lower leaf elongation rate (LER) and stem elongation rate (SER) than in spring and summer. The strategies of grazing management had no effect on the LER and SER. In winter, the leaf senescence rate (LSR) was higher in pastures managed with an average height of 25 cm (0.34 cm/tiller.day) than those lowered to 15 cm (0.18 cm/tiller.day). But in the spring and summer, there was no difference between the management strategies on the LSR. Among the seasons, most LSR occurred in spring (0.40 cm/tiller.day). The *B. decumbens* pasture should be managed under continuous stocking with an average height of 15 cm in winter and 25 cm in spring and summer.

Keywords: *Brachiaria decumbens*, grazing, growth, senescence, sward height

Introdução

No Brasil, as forrageiras do gênero *Brachiaria* são as mais utilizadas para a formação de pastagens. Em especial, a espécie *Brachiaria decumbens*, que possui ampla participação nas áreas brasileiras cultivadas com pastos para produção de ruminantes. Dentre as características que justificam o uso dessa forrageira, destacam sua adequada adaptação aos solos e ao clima tropical, sua alta capacidade competitiva e sua grande flexibilidade de uso e de manejo.

Na maioria dos sistemas pastoris brasileiros, a *B. decumbens* é manejada sob lotação contínua com bovinos. Dessa forma, é relevante compreender os processos de crescimento e desenvolvimento dessa importante planta forrageira em condição de pastejo com lotação contínua. Para esse fim, o estudo



da morfogênese da forrageira durante as estações do ano e em pastos sob distintos regimes de lotação contínua é adequado. O conhecimento da morfogênese da *B. decumbens*, em cada estação do ano, pode auxiliar a identificação de ações de manejo do pastejo mais racionais e eficientes.

Assim, objetivou-se avaliar a morfogênese da *B. decumbens* sob dois regimes de lotação contínua para identificação de estratégias de manejo do pastejo mais eficazes para essa espécie forrageira.

Material e Métodos

O experimento foi realizado de junho de 2008 a março de 2009 no Setor de Forragicultura do Departamento de Zootecnia, na Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG. O clima de Viçosa é do tipo Cwa, com precipitação anual em torno de 1.340 mm e umidade relativa do ar média de 80%. Foi utilizada uma pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk (capim-braquiária), dividida em oito piquetes, de 0,25 a 0,40 ha, estabelecida em Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilosa.

Foram avaliadas duas estratégias de manejo do pastejo: manutenção do pasto com 25 cm de altura média durante todo o período experimental, e manutenção do pasto em 15 cm de altura média durante o inverno, com aumento para 25 cm a partir do início da primavera. Adotou-se o esquema de parcelas subdivididas e o delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. O critério utilizado para definição dos blocos foi a variação de relevo existente na área experimental. As estratégias de manejo do pastejo corresponderam ao fator primário. As estações do ano (inverno, primavera e verão) corresponderam ao fator secundário e consistiram de medidas ao longo do período experimental.

Desde junho de 2007, os piquetes da área experimental vinham sendo manejados sob lotação contínua e com altura média do pasto em 25 cm. Dessa forma, para a implementação dos tratamentos, em meados de junho de 2008, quatro piquetes tiveram a altura média do pasto rebaixada para 15 cm pelo aumento da taxa de lotação. Já os outros quatro piquetes permaneceram com o pasto em cerca de 25 cm de altura média, com ausência de animais desde maio de 2008. A partir do início de outubro de 2008, todos os piquetes foram utilizados, concomitantemente, com animais, e os pastos foram manejados sob lotação contínua e taxa de lotação variável para manter sua altura média em cerca de 25 cm.

O monitoramento das alturas dos pastos foi realizado por meio de medidas da altura das plantas em 50 pontos de cada piquete. Durante a primavera e o verão, essas medidas ocorreram duas vezes por semana, enquanto que no inverno essas medições foram feitas uma vez por semana. Para o controle da altura do pasto, bovinos com cerca de 200 kg foram retirados ou colocados nos piquetes quando as alturas dos pastos estavam abaixo ou acima, respectivamente, do valor almejado.

A adubação foi feita com base na análise química do solo realizada em outubro de 2008, que apresentou os seguintes resultados: pH em H₂O: 4,79; P: 1,5 (Mehlich-1) e K: 86 mg/dm³; Ca²⁺: 1,46; Mg²⁺: 0,32 e Al³⁺: 0,19 cmol./dm³ (KCl 1 mol/L). Foi realizada adubação em toda área experimental com a aplicação de 100 kg/ha de N e K₂O, bem como 25 kg/ha de P₂O₅, usando o formulado 20-05-20. Essas doses foram divididas em duas aplicações iguais, que ocorreram nos dias 11/11/2008 e 15/12/2008.

Todas as avaliações ocorreram a partir de julho de 2008 até março de 2009. As características morfogênicas foram avaliadas em 16 perfilhos por piquete escolhidos em locais que representavam a condição média do pasto. Com uma régua graduada, foram medidos o comprimento das lâminas foliares e dos colmos, duas vezes por semana na primavera e verão e uma vez por semana no inverno. A cada ciclo de coleta, de no mínimo quatro semanas, um novo grupo de perfilhos foi selecionado. Com esses dados, foram calculadas as taxas de alongamento de folhas e de colmos, e a taxa de senescência foliar.

Os dados foram analisados usando o Sistema para Análises Estatísticas - SAEG, versão 8.1 (UFV, 2003). Para cada característica, após a análise de variância, quando a interação entre os fatores não foi significativa, realizou-se a comparação entre as médias marginais dos níveis do fator primário ou secundário, de acordo com a significância dos mesmos. Quando a interação entre os fatores foi significativa, procedeu-se à comparação dos níveis de um fator em separado para cada nível do outro fator. As médias do fator primário foram comparadas pelo teste F, e as do fator secundário, pelo teste de Tukey. As análises estatísticas foram feitas ao nível de significância de até 10% de probabilidade.

Resultados e Discussão

As taxas de alongamento de folha (TAIF) e de colmo (TAIC) foram influenciadas ($P < 0,10$) pelas estações do ano, sem interação com as estratégias de manejo do pastejo. Estas não tiveram efeito ($P > 0,10$) sobre a TAIF e a TAIC da *Brachiaria decumbens* (Tabela 1).



Tabela 1. Características morfogênicas em pastos de capim-braquiária manejados sob lotação contínua e com altura fixa (25 cm) ou variável (15-25 cm) durante as estações do ano

Altura do pasto (cm)	Estação do ano			Média
	Inverno	Primavera	Verão	
	Taxa de alongamento de folha (cm/perfilho.dia)			
25	0,095	1,350	1,609	1,018 A
15-25	0,124	1,521	1,409	1,018 A
Média	0,110 b	1,435 a	1,509 a	
	Taxa de alongamento de colmo (cm/perfilho.dia)			
25	0,011	0,241	0,300	0,184 A
15-25	0,005	0,228	0,352	0,195 A
Média	0,008 c	0,235 b	0,326 a	
	Taxa de senescência foliar (cm/perfilho.dia)			
25	0,34 bA	0,51 aA	0,25 bA	0,37
15-25	0,18 bB	0,29 aB	0,19 abA	0,22
Média	0,26	0,40	0,22	

Para cada característica, médias seguidas de mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna não diferem ($P>0,10$).

As condições ambientais desfavoráveis ao crescimento da forrageira no inverno resultaram nas menores TAIF e TAIC da *B. decumbens*. Os valores médios de TAIF (1,02 cm/perfilho.dia) foram cerca de 5 vezes superior aos valores médios de TAIC (0,19 cm/perfilho.dia), o que indica grande participação de folha e baixa contribuição do colmo no crescimento da *B. decumbens* sob as estratégias avaliadas.

No tocante à senescência foliar (TSeF), houve interação ($P<0,10$) entre os fatores estudados. No inverno e primavera, a TSeF foi maior ($P<0,10$) nos pastos manejados com altura média de 25 cm do que naqueles rebaixados para 15 cm. Contudo, no verão, não houve diferença ($P>0,10$) entre as estratégias sobre a TSeF. Ademais, dentre as estações do ano, maior TSeF ocorreu na primavera (Tabela 1).

A menor TSeF no pasto mais baixo (15 cm) durante o inverno pode ser atribuída à sua menor massa e superfície de perda de água por evapotranspiração, o que resulta em menor exigência de disponibilidade de recursos de crescimento pelo pasto e, por conseguinte, confere ao mesmo menores taxas respiratória e de senescência foliar. Por outro lado, é possível que a maior TSeF em pastos com 25 cm no inverno limite a incidência da luz na base do pasto, o que pode restringir a taxa de aparecimento de perfilhos (Lemaire, 2001) e resultar em rebrotação mais lenta do pasto na primavera.

Além disso, a maior TSeF da *B. decumbens* na primavera pode ser explicada pela maior translocação de nutrientes dos órgãos em senescência para aqueles em desenvolvimento. Dessa forma, com os aumentos de temperatura, radiação solar e umidade do solo na primavera, as folhas podem ter senescido para prover nutrientes e auxiliar a expansão das novas folhas (Lemaire, 2001).

Conclusões

O manejo do pastejo da *B. decumbens* sob lotação contínua deve ser sazonal, mantendo-se os pastos com 15 cm no inverno e 25 cm na primavera e no verão para minimizar a senescência foliar.

Literatura citada

- LEMAIRE, G. Ecophysiology of grasslands: dynamic aspects of forage plant. Populations in grazed swards. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 2, . Piracicaba, 2001. **Proceedings...** Piracicaba: FEALQ, 2001. (CD-ROM)
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – UFV. **SAEG – Sistema de análises estatísticas e genéticas**. Versão 8.1. Viçosa, MG: 2003. (Apostila).