

## Estrutura do capim-braquiária durante o diferimento da pastagem

Manoel Eduardo Rozalino Santos<sup>1\*</sup>, Dilermando Miranda da Fonseca<sup>2</sup>, Virgílio Mesquita Gomes<sup>3</sup>, Eric Márcio Balbino<sup>2</sup> e Marcela Azevedo Magalhães<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Colegiado de Zootecnia, Fundação Universidade Federal do Vale do São Francisco, Rod. BR 407, km 12, 56300-000, Petrolina, Pernambuco, Brasil. <sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <sup>3</sup>Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba, Minas Gerais, Brasil. <sup>4</sup>Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Jaboticabal, São Paulo, Brasil. \*Autor para correspondência. E-mail: manoel.rozalino@univasf.edu.br

**RESUMO.** O experimento foi realizado para avaliar o número de perfilhos, a massa de forragem e de seus componentes morfológicos em pastos de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk durante o diferimento da pastagem. Os tratamentos foram quatro períodos de diferimento (18, 46, 74 e 121 dias), a partir de 8/3/2004. O delineamento foi em blocos casualizados com duas repetições. Foram determinados os números de perfilhos vegetativos (PV), reprodutivos (PR) e mortos (PM), bem como as massas de lâmina foliar verde (MLV), colmo verde (MCV) e forragem morta (MFM). Durante o período de diferimento houve redução no número de PV (de 1.491 para 944 perfilhos m<sup>-2</sup>). Os números de PR e PM não foram influenciados pelo período de diferimento e suas médias foram 211 e 456 perfilhos m<sup>-2</sup>, respectivamente. O período de diferimento causou incremento nas MCV (de 2.965 para 4.877 kg ha<sup>-1</sup> de massa seca) e MFM (2.324 para 4.823 kg ha<sup>-1</sup> de massa seca), porém não influenciou a MLV (em média, 2.047 kg ha<sup>-1</sup> de massa seca). Em Viçosa, Estado de Minas Gerais, o pasto de *B. decumbens*, adubado com nitrogênio e diferido no início de março, pode permanecer diferido por cerca de 70 dias para conciliar produção de forragem em quantidade com boa composição morfológica.

**Palavras-chave:** *Brachiaria decumbens*, composição morfológica, densidade populacional de perfilho, massa de forragem.

**ABSTRACT.** Signalgrass structure during pasture deferment. This experiment was performed aiming to evaluate tiller population density, forage mass and its morphological components on pastures of *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. during deferment. The treatments encompassed four deferred grazing periods (18, 46, 74 and 121 days). A randomized block design with two replications was used. The numbers of vegetative tillers (VT), reproductive tillers (RT) and dead tillers (DT) in the pasture were determined. The masses of green leaf blade (GLBM), dead stem (DSM) and dead forage (DFM) were also determined. There was a reduction in the number of VT (from 1,491 to 944 tiller m<sup>-2</sup>) during the deferment period. RT and DT numbers were not influenced by the deferment periods. Their averages were 211 and 456 tiller m<sup>-2</sup>, respectively. Longer deferring periods resulted in an increase in GSM (from 2,965 to 4,877 kg ha<sup>-1</sup> of dry mass) and DFM (from 2,324 to 4,823 kg ha<sup>-1</sup> of dry mass), but it did not influence GLBM (average of 2,047 kg ha<sup>-1</sup> of dry mass). In Viçosa, Minas Gerais State, Brazil, *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk pasture fertilized and deferred in the beginning of March must be kept deferred for about 70 days in order to conciliate both quality and quantity forage production.

**Key words:** *Brachiaria decumbens*, forage mass, morphological composition, tiller population density.

### Introdução

A estacionalidade produtiva das forrageiras é uma realidade em países de clima tropical (PEDREIRA; MATTOS, 1981), mas várias estratégias de manejo da pastagem podem ser empregadas para minimizar seus efeitos, dentre elas, o diferimento, que consiste em selecionar determinada área da pastagem e excluí-la do pastejo no fim do verão e, ou no outono. Dessa forma, é possível produzir forragem para ser pastejada

durante o período de escassez de recurso forrageiro (CANTO et al., 2002; SANTOS et al., 2009c).

Ao utilizar o diferimento do uso da pastagem como estratégia para minimizar os efeitos da estacionalidade de produção das gramíneas tropicais, uma decisão de manejo importante se refere ao período em que o pasto deve permanecer diferido. A escolha desse período de diferimento deve fundamentar-se, dentre outros fatores, no conhecimento dos padrões de crescimento e desenvolvimento da planta forrageira no ambiente

em que se encontra. Com isso, pode-se definir, para cada região e forrageira, períodos de diferimento mais adequados, em que a estrutura do pasto diferido proporciona bom desempenho animal (SANTOS et al., 2009a).

A estratégia de diferimento da pastagem se baseia, dentre outros fatores, no acúmulo de forragem possível de ser obtido no terço final do período de crescimento de verão. Nesse período, dois processos ocorrem: o crescimento e o desenvolvimento (incluindo a senescência), que influenciam a composição morfológica da forragem (HODGSON, 1990). Dessa forma, o controle do período de diferimento, além de afetar a produção de forragem, também pode modificar a estrutura do pasto diferido, caracterizada pela massa de seus componentes morfológicos (SANTOS et al., 2009c).

Durante o período de diferimento, também ocorre modificação nas densidades populacionais de perfilhos vegetativos, reprodutivos e mortos no pasto, como consequência de mudanças nas condições do ambiente e da própria fenologia da planta forrageira (SANTOS et al., 2009a). O conhecimento dessa modificação é fundamental, pois permite entender e inferir, por exemplo, os efeitos do período de diferimento sobre a persistência, a composição morfológica e o valor nutritivo do pasto diferido.

Assumindo que durante o desenvolvimento a planta modifica sua morfologia e, conseqüentemente, sua estrutura, propôs-se este trabalho para avaliar as distintas categorias de perfilhos e a produção de forragem e de seus componentes morfológicos durante o período de diferimento do pasto de capim-braquiária. Com isso, objetivou-se determinar o período de diferimento mais adequado para o pasto de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk na região de Viçosa, Estado de Minas Gerais.

## Material e métodos

Este trabalho foi conduzido numa área de pastagem de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk (Stapf.), dividida em dois piquetes de 0,25 ha cada, durante janeiro a julho de 2004. A área experimental pertence ao Setor Forragicultura do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, Estado de Minas Gerais (20°45' S ; 42°51' W; 651 m). O solo da área experimental é um Latossolo Vermelho-Amarelo (EMBRAPA, 1999), de textura argilosa e apresentou as seguintes características químicas na camada 0-20 cm, em amostragem realizada no dia 17 de dezembro de 2003: pH em H<sub>2</sub>O: 5,0; P: 2,44 (Mehlich-1) e K: 98,13 mg dm<sup>-3</sup>; Ca<sup>2+</sup>: 2,45; Mg<sup>2+</sup>:

0,56 e Al<sup>3+</sup>: 0,16 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> (KCl 1 mol L<sup>-1</sup>). Os dados climáticos registrados durante o período experimental encontram-se na Tabela 1.

De acordo com os resultados da análise de solo, não foi realizada a correção do pH do solo. A adubação fosfatada foi efetuada no dia 6 de janeiro de 2004, com a aplicação de 50 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, na forma de superfosfato simples. O adubo potássico, na forma de cloreto de potássio, foi aplicado para elevar a disponibilidade de potássio para 150 mg dm<sup>-3</sup>, juntamente com o adubo nitrogenado. Este foi aplicado na data de início do diferimento, na dose de 70 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, na forma de ureia.

**Tabela 1.** Médias mensais de temperatura, precipitação pluvial total e insolação durante o período experimental.

Mês	Temperatura (°C)	Precipitação (mm)	Insolação (horas dia <sup>-1</sup> )
Janeiro	22,1	405,9	4,2
Fevereiro	22,0	357,4	3,2
Março	21,5	205,4	6,0
Abril	20,8	136,7	5,5
Mai	18,1	41,6	4,5
Junho	15,8	40,7	4,9
Julho	15,7	35,6	5,5

Na pastagem de capim-braquiária, com início de diferimento em 8/3/2004, avaliaram-se quatro períodos de diferimento (18, 46, 74 e 121 dias) correspondentes, respectivamente, às amostragens realizadas em 26/3/04, 23/4/2004, 21/5/2004 e 7/7/2007. O delineamento foi em blocos casualizados com duas repetições. A área de cada unidade experimental (piquete) foi de 2.500 m<sup>2</sup>.

De dezembro de 2003 até a data de início do diferimento (8/3/2004), os pastos foram manejados sob lotação contínua com taxa de lotação variável para manter a altura média do dossel em cerca de 20 cm, de acordo com recomendação proposta por Faria (2009). Para isso, a altura do dossel foi monitorada duas vezes por semana por meio de medidas em 50 pontos de cada unidade experimental, utilizando-se régua graduada. O critério para a mensuração da altura do dossel correspondeu à distância desde a superfície do solo até as folhas localizadas na parte superior do dossel.

Em função das variações das alturas dos dosséis, bezerros machos, mestiços, em recria e com cerca de 200 kg de peso corporal, pertencentes ao Setor de Forragicultura da Universidade Federal de Viçosa, foram retirados ou colocados nos piquetes quando as alturas dos dosséis estavam abaixo ou acima, respectivamente, do valor almejado (20 cm). Os bezerros foram utilizados apenas como agentes de desfolhação e foram retirados dos piquetes no dia 8/3/2004, data em que ocorreu o início do período de

diferimento. Todos os piquetes permaneceram sem animais até o dia 7 de julho de 2004, data em que foi realizada a última amostragem nos pastos diferidos.

Determinou-se a densidade populacional de perfilhos por meio de três amostras por piquete em pontos que representavam a condição média do pasto. Estas amostras consistiram de todos os perfilhos contidos no interior de um quadrado de 25 cm de lado cortados ao nível da superfície do solo. Esses perfilhos foram acondicionados em sacos plásticos e, em seguida, levados para o laboratório, onde foram separados e quantificados em perfilhos vegetativos (PV), reprodutivos (PR) e mortos (PM). Os perfilhos vivos que tinham a inflorescência visível foram classificados como PR; os vivos que não tinham a inflorescência visível foram denominados de PV; e aqueles cujo colmo estava totalmente necrosado foram classificados como PM. À soma das densidades de PV e de PR denominou-se de densidade de perfilhos vivos. À soma das densidades de PV, de PR e de PM denominou-se densidade total de perfilhos.

Amostraram-se também três áreas representativas da condição média do pasto em cada piquete para estimar a massa dos componentes morfológicos da forragem. Em cada área, foi realizado o corte, ao nível do solo, de todos os perfilhos contidos no interior de um quadrado de 0,25 m<sup>2</sup> de área, constituindo-se uma amostra. Cada amostra foi acondicionada em saco plástico identificado e, no laboratório, separada manualmente em lâmina foliar verde, colmo verde e material morto. A inflorescência e a bainha foliar verdes foram incorporadas à fração colmo verde. A parte da lâmina foliar que não apresentava sinais de senescência foi incorporada à fração lâmina foliar verde. As partes do colmo e da lâmina foliar senescentes e mortos foram incorporados à fração material morto. Após a separação, os componentes foram pesados, secos em estufa de circulação forçada de ar a 65°C, por 72 horas, e novamente pesados. A soma das massas de lâmina foliar verde e de colmo verde constituiu a massa de forragem verde. A soma de todos os componentes morfológicos constituiu a forragem total na pastagem. Também foram calculadas as relações entre as massas de forragem verde e forragem morta, e entre lâmina foliar verde e colmo verde.

Para cada característica foram realizadas análises de variância e, posteriormente, análise de regressão, cujo maior modelo de superfície de resposta em função das médias dos tratamentos foi o seguinte:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \beta_2 D_i^2 + e_i$$

em que:

$$Y_i = \text{variável resposta};$$

$D_i$  = período de diferimento;

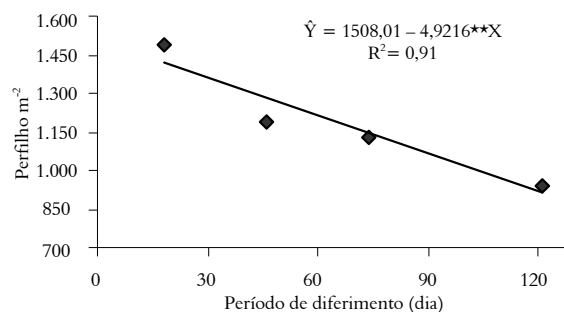
$\beta_0, \beta_1, \beta_2$  = parâmetros a serem estimados;

$e_i$  = erro experimental;

O grau de ajuste dos modelos foi avaliado pelo coeficiente de determinação e pela significância dos coeficientes de regressão, testada pelo teste t corrigido com base nos resíduos da análise de variância. Todas as análises estatísticas foram realizadas em nível de significância de até 10% de probabilidade, usando o Sistema para Análises Estatísticas - SAEG, versão 8.1 (SAEG, 2003).

## Resultados e discussão

Durante o período de diferimento, o número de perfilhos vegetativos (PV) reduziu ( $p < 0,05$ ) de forma linear (Figura 1). Isso ocorreu porque grande parte dos perfilhos vegetativos se desenvolveu em perfilhos reprodutivos, que, posteriormente, passaram à categoria de perfilhos mortos, seguindo o ciclo fenológico normal do capim-braquiária. É possível que perfilhos vegetativos de menor tamanho possam ter sido sombreados e mortos em razão da competição por luz com os perfilhos mais velhos (de maior tamanho) durante o período de diferimento. Em situação de sombreamento, maior quantidade de assimilados é alocada para o crescimento de perfilhos existentes em detrimento de novos perfilhos. É provável também que o maior sombreamento na base das plantas, comum em pastos sob maior período de diferimento, tenha inibido o perfilhamento, haja vista que a redução na intensidade luminosa é um dos fatores de ambiente que reduz o perfilhamento em gramíneas (DEREGIBUS et al., 1983).



**Figura 1.** Densidade populacional de perfilhos vegetativos em pasto de capim-braquiária durante o período de diferimento da pastagem em Viçosa, Estado de Minas Gerais. Significativo a 1% (\*\*).

De maneira semelhante, Sbrissia e Da Silva (2008) também verificaram que a densidade populacional de perfilhos diminuiu em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu manejados com maior altura média, uma situação comum aos pastos sob maiores períodos de diferimento. Segundo estes

autores, nesta situação, a baixa intensidade luminosa na base do relvado é um dos fatores que limitam o perfilhamento do pasto.

O número de perfilhos reprodutivos (PR) não foi alterado ( $p > 0,10$ ) durante o período de diferimento do pasto e correspondeu, em média, a 211 perfilhos  $m^{-2}$ . O período em que o pasto permaneceu diferido também não influenciou ( $p > 0,10$ ) o número de perfilhos mortos (PM), que foi igual, em média, a 456 perfilhos  $m^{-2}$ . Essa ausência de variação nos números de PR e PM não era esperada uma vez que, nos pastos sob maior período de diferimento, é natural o desenvolvimento do PV em PR e este, por conseguinte, em PM, segundo o ciclo fenológico normal da gramínea. Realmente, Santos et al. (2009a) verificaram que os pastos adubados de *B. decumbens* cv. Basilisk sob maiores períodos de diferimento possuíram maiores números de perfilhos reprodutivos e mortos.

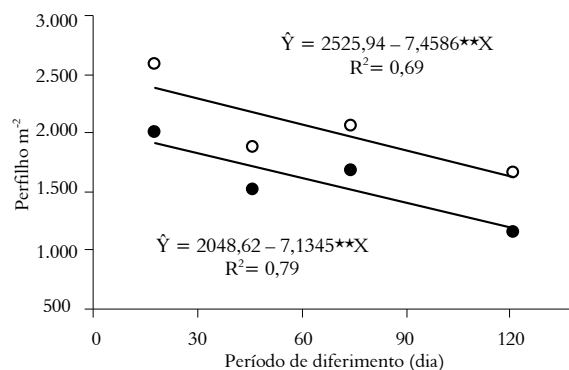
Possivelmente, o baixo percentual de PV que se torna fértil (apresenta inflorescência) em pastos de gramíneas tropicais pode explicar a ausência de efeito do período de diferimento sobre a densidade populacional de PR. Santos et al. (2009b) verificaram que os percentuais de PV, de PR e de PM em pastos de *B. decumbens* diferidos e adubados com nitrogênio foram, em média, de 72, 4 e 24%, respectivamente; o que demonstra a baixa participação relativa do PR no pasto diferido.

É possível também que os altos coeficientes de variação (27,7 e 15,5% para PR e PM, respectivamente) associados a essas características tenham impedido o ajuste de equações de regressão adequadas. Em estudos de densidade populacional de perfilhos é sabido que os coeficientes de variação das variáveis respostas são normalmente altos pela variabilidade inerente ao processo de perfilhamento.

O número de perfilhos vivos (PVI) e o número de perfilhos totais (PT) reduziram linearmente ( $p < 0,01$ ) com período de diferimento do pasto (Figura 2). Isso foi consequência dos resultados, já discutidos, referentes aos números de PV, PR e PM. Como o PV foi a única categoria de perfilho que reduziu e as demais categorias (PR e PM) não foram influenciadas pelos períodos de diferimentos do pasto, houve redução no número de PVI e PT nesse período.

A redução na densidade populacional de PV em pasto diferido por maior período poderia comprometer sua persistência, caso o diferimento seja realizado, numa mesma área, durante vários anos consecutivos. Nesse contexto, seria prudente alternar as áreas de pastagens a serem diferidas durante os anos, principalmente se o período de diferimento for longo. Contudo, deve-se considerar ainda que a adoção do diferimento da pastagem, em

geral, resulta em aumento do banco de sementes no solo pelo desenvolvimento dos PV em PR (SANTOS et al., 2009a), embora neste trabalho não se tenha observado tal resposta. Diante do exposto, torna-se importante a realização de estudos com enfoque reducionista, em nível de perfilhos, em condições de pastagens diferidas para a elucidação das hipóteses discutidas.

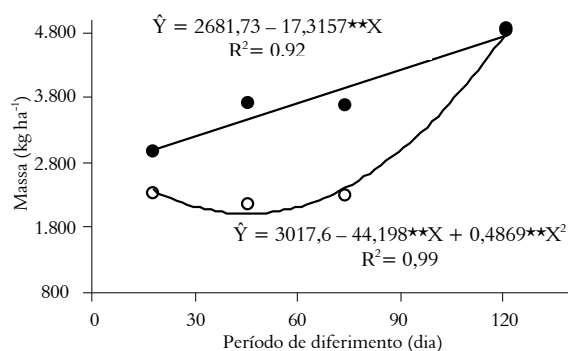


**Figura 2.** Densidades populacionais de perfilhos vivos (●) e de perfilhos totais (○) em pasto de capim-braquiária durante o período de diferimento da pastagem em Viçosa, Estado de Minas Gerais. Significativo a 1% (\*\*).

Por outro lado, a adoção de um menor período de diferimento do pasto pode também contribuir para a melhoria do valor nutritivo da forragem diferida, pois é possível aumentar a participação dos PV na densidade populacional de perfilhos do pasto (SANTOS et al., 2009b). Essa assertiva fundamenta-se no fato do PV constituir-se a categoria de perfilho de melhor composição morfológica (SANTOS et al., 2009a) e de melhor valor nutritivo (SANTOS et al., 2010) no pasto diferido. Em verdade, de acordo com Santos et al. (2009b), os perfilhos vegetativos possuem, em média, maior percentual de folha viva e menores percentuais de colmo vivo e folha morta em relação aos perfilhos reprodutivos dos pastos diferidos de *B. decumbens*.

A massa de lâmina foliar verde (MLV) não foi influenciada ( $p > 0,10$ ) pelo período de diferimento e apresentou valor médio foi de 2.047 kg  $ha^{-1}$  de massa seca. Os pastos sob maior período de diferimento apresentaram elevada massa de forragem total (MFT), o que, apesar da pequena percentagem de lâmina foliar verde, resultou em aumento na quantidade de MLV. Por outro lado, aqueles pastos sob menor período de diferimento tiveram menor MFT, porém constituída de maior percentual de lâmina foliar verde. Essa compensação entre MFT e percentual de lâmina foliar verde fez com que a MLV permanecesse inalterada em pastos com distintos períodos de diferimento.

A massa de colmo verde (MCV) aumentou linearmente ( $p < 0,01$ ) naqueles pastos sob maior período de diferimento (Figura 3). Provavelmente, durante o período de diferimento, o dossel de capim-braquiária passou a interceptar 95% da luz incidente, ou seja, atingiu o índice de área foliar crítico. A partir desse estágio, inicia-se a competição por luz entre os perfilhos e, como resposta, ocorre o alongamento do colmo na tentativa de expor as folhas num plano mais alto no dossel (CARNEVALLI et al., 2006). Essa assertiva é corroborada por Santos et al. (2009a), que verificaram aumento no comprimento do pseudocolmo da *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk durante o período de diferimento do pasto.



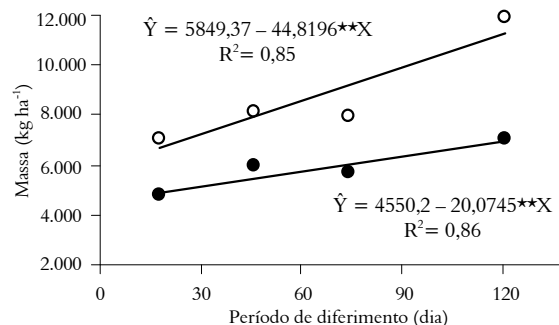
**Figura 3.** Massa de colmo verde (●) e de material morto (o) em pasto de capim-braquiária durante o período de diferimento da pastagem em Viçosa, Estado de Minas Gerais. Significativo a 1% (\*\*) e 5% (\*).

O modelo quadrático foi o que melhor se ajustou ( $p < 0,01$ ) aos dados de massa de material morto em função do período de diferimento do pasto (Figura 3). Houve redução na massa de material morto na pastagem até os 45 dias do período de diferimento, que alcançou o valor mínimo de 2.015 kg ha<sup>-1</sup> de massa seca (ponto de mínimo no modelo ajustado). Possivelmente, essa redução na massa de material morto se deve à mineralização de parte da forragem morta presente no pasto diferido. Após os 45 dias de período de diferimento, intensificou-se a senescência de folhas, o que é comum na fase final de crescimento de gramíneas mantidas por longo período de rebrotação. Um período de crescimento demasiadamente longo compromete a produção líquida de forragem, em virtude da intensificação tanto das perdas por senescência quanto das perdas respiratórias de carbono (PARSONS et al., 1983). Em condições de maior período de diferimento do pasto, alguns perfilhos mais novos e de menor tamanho podem ter sido sombreados pelos perfilhos mais velhos (mais compridos). Pela competição por luz, estes novos

perfilhos podem ter senescido, contribuindo com o aumento da massa de material morto do pasto.

Observou-se ainda que o número de PM correspondeu, em média, a 25% do total de perfilhos existente no pasto de capim-braquiária durante o período de diferimento. Esse fato contribui para explicar a alta MFM em pastagens diferidas, comprometendo sua qualidade. Indica também que a classificação e a quantificação de perfilhos vegetativos, reprodutivos e mortos em pastos diferidos podem explicar, dentre outros fatores, o padrão de resposta da massa de seus componentes morfológicos.

A massa de forragem verde (MFV) foi incrementada de forma linear ( $p < 0,01$ ) com o período de diferimento do pasto (Figura 4). Como o período de diferimento do pasto não alterou a MLV e elevou a MCV (Figura 3), é natural que a MFV também tenha aumentado naqueles pastos submetidos ao maior período de diferimento. Também houve ( $p < 0,01$ ) aumento linear da massa de forragem total (MFT) em pastos sob maior período de diferimento (Figura 4), o que foi resultado das maiores MFV (Figura 4) e MFM (Figura 3) obtidas nos pastos diferidos por maior período. A maior massa de forragem em pastos tropicais com maior tempo de rebrotação tem sido comum (LACERDA et al., 2009; SANTOS et al., 2009a).



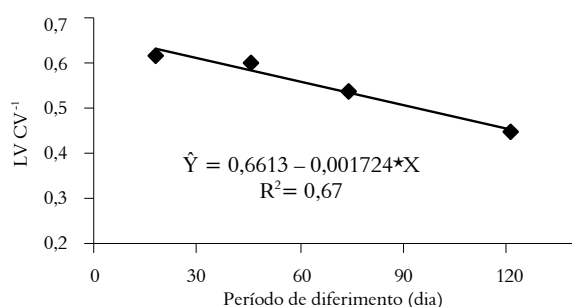
**Figura 4.** Massas de forragem verde (●) e de forragem total (o) em pasto de capim-braquiária durante o período de diferimento da pastagem em Viçosa, Estado de Minas Gerais. Significativo a 1% (\*\*).

A análise dos resultados de densidade populacional de PT e de MFT permite inferir que o aumento na produção de forragem nos pastos diferidos por maior período se deve à elevação do peso dos perfilhos, uma vez que nessa condição ocorre redução no número de PT (Figura 2) no pasto. Esse mecanismo compensatório entre número e peso de perfilhos que ocorre no pasto é denominado de compensação tamanho/densidade populacional de perfilhos e tem sido relatado para gramíneas forrageiras tropicais dos gêneros

*Cynodon* (SBRISSIA et al., 2003) e *Brachiaria* (SBRISSIA; DA SILVA, 2008).

A relação entre a MFV e a MFM (V/M) permaneceu inalterada ( $p > 0,10$ ) aos períodos de diferimento do pasto, com valor médio de 2,23. Isso se deve ao fato das MFV e MFM terem aumentos concomitantes com o período de diferimento do pasto. A relação V/M é importante porque permite conhecer o balanço entre as massas dos tecidos vegetais vivo e morto existentes no pasto. Idealmente, as ações de manejo empregadas no diferimento da pastagem deveriam maximizar a relação V/M, posto que essa caracteriza um pasto com estrutura mais favorável ao consumo e ao desempenho animal. Porém, deve-se considerar que, em condições de pastagens diferidas, a senescência de tecidos vegetais é, geralmente, mais acentuada em razão do elevado período de diferimento normalmente adotado para garantir um estoque razoável de forragem para ser utilizado durante o período de inverno.

Outro índice empregado para caracterizar a estrutura do pasto consiste na relação entre MLV e MCV (LV/CV), que neste trabalho, diminuiu linearmente ( $p < 0,05$ ) de 3,25 para 0,43 com o aumento do período de diferimento do pasto (Figura 5). Esse resultado é indicativo de que a estrutura do pasto diferido por maior período torna-se prejudicial ao consumo animal, porque a lâmina foliar verde é o componente morfológico da gramínea com melhor valor nutritivo (SANTOS et al., 2008) e, além disso, o colmo verde pode afetar negativamente o comportamento ingestivo dos animais, por dificultar a colheita de forragem pelo animal durante o pastejo.



**Figura 5.** Relação entre as massas de lâmina foliar verde e colmo verde (LV/CV) em pasto de capim-braquiária durante o período de diferimento da pastagem em Viçosa, Estado de Minas Gerais. Significativo a 5% (\*).

Constata-se que a redução do período de diferimento da pastagem resulta em menor produção de forragem, porém esta, possivelmente, é de estrutura mais favorável ao consumo animal, já que possui menores MCV, MFM e maior relação LV/CV. Nesse sentido, o período de diferimento a

ser adotado deverá ser condizente com o objetivo principal do pecuarista. Se este almeja que os animais expressem elevado desempenho, a adoção de um menor período de diferimento seria a estratégia mais apropriada. Todavia, se o objetivo for manutenção de maior número de animais na área da pastagem (maior taxa de lotação), então a adoção de maior período de diferimento torna-se a estratégia mais coerente.

Adicionalmente à adoção de um único período de diferimento do pasto de capim-braquiária, há a possibilidade de realizar o diferimento do uso da pastagem de forma escalonada, ou seja, podem-se realizar diferimentos, em épocas distintas, em duas ou mais áreas da pastagem. Com isso, vislumbra-se a possibilidade de utilização da forragem diferida com melhor valor nutritivo durante o período de escassez de recurso forrageiro, o que poderia melhorar o desempenho animal. Todavia, essa hipótese ainda necessita ser testada.

Vale ressaltar ainda que as recomendações de períodos de diferimento da pastagem sempre foram norteadas pela busca do equilíbrio entre qualidade e quantidade da forragem produzida. Para esse fim, a adoção de períodos de diferimento extremos não é recomendada e, com base nessa filosofia, o pasto de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk adubado e diferido no início de março na região de Viçosa, Estado de Minas Gerais deveria permanecer diferido por cerca de 70 dias.

## Conclusão

Durante o período de diferimento do pasto de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk ocorre redução no número de perfilhos vegetativos, perfilhos vivos e perfilhos totais. Durante o período de diferimento ocorre aumento nas massas de colmo verde e de forragem morta e menor relação lâmina foliar verde/colmo verde nos pastos de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk. Na região de Viçosa, Estado de Minas Gerais, o período de diferimento de aproximadamente 70 dias, a partir do início de março, permite conciliar produção e composição morfológica da forragem em pastos adubados de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk.

## Referências

- CANTO, M. W.; JOBIM, C. C.; CECATO, U.; CASTRO, C. R. C.; HOESCHL, A. R.; GALBEIRO, S.; CONEGLIAN, S. M.; PERES, R. S. M.; MOREIRA, H. L. M. Acúmulo de forragem e perfilhamento em capim Tanzânia, *Panicum maximum* Jacq., diferido após pastejo em diferentes alturas. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 24, n. 4, p. 1087-1092, 2002.

- CARNEVALLI, R. A.; DA SILVA, S. C.; BUENO, A. A. O.; UEBELE, M. C.; BUENO, F. O.; SILVA, G. N.; MORAES, J. P. Herbage production and grazing losses in *Panicum maximum* cv. Mombaça under four grazing managements. **Tropical Grasslands**, v. 40, n. 3, p. 165-176, 2006.
- DEREGIBUS, V. A.; SANCHEZ, R. A.; CASAL, J. J. Effects of light quality on tiller production in *Lolium* spp. **Plant Physiology**, v. 27, n. 3, p. 900-912, 1983.
- EMBRAPA-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação dos solos**. Brasília: Embrapa-SPI; Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1999.
- FARIA, D. J. G. **Características morfológicas e estruturais dos pastos e desempenho de novilhos em capim-braquiária sob diferentes alturas**. 2009. 145f. Tese (Doutorado em Zootecnia)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.
- HODGSON, J. **Grazing management**. Science into practice. Essex: Longman Scientific and Technical, 1990.
- LACERDA, M. S. B.; ALVES, A. A.; OLIVEIRA, M. E.; ROGÉRIO, M. C. P.; CARVALHO, T. B.; VERAS, V. S. Composição bromatológica e produtividade do capim-andropogon em diferentes idades de rebrota em sistema silvipastoril. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 31, n. 2, p. 123-129, 2009.
- PARSONS, A. J.; LEAFE, E. L.; COLLET, B. The physiology of grass production under grazing. II. Photosynthesis, crop growth and animal intake of continuously-grazed swards. **Journal of Applied Ecology**, v. 20, n. 1, p. 127-139, 1983.
- PEDREIRA, J. V. S.; MATTOS, H. B. Crescimento estacional de vinte e cinco espécies ou variedades de capins. **Boletim da Indústria Animal**, v. 38, n. 2, p. 117-143, 1981.
- SAEG-Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas. **Versão 8.1**. Viçosa: UFV, 2003. (Apostila).
- SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; EUCLIDES, V. P. B.; RIBEIRO JR, J. I.; BALBINO, E. M.; CASAGRANDE, D. R. Valor nutritivo da forragem e de seus componentes morfológicos em pastagens de *Brachiaria decumbens* diferida. **Boletim da Indústria Animal**, v. 65, n. 4, p. 303-311, 2008.
- SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; BALBINO, E. M.; MONNERAT, J. P. I. S.; SILVA, S. P. Capim-braquiária diferido e adubado com nitrogênio: produção e características da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 4, p. 650-656, 2009a.
- SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; BALBINO, E. M.; MONNERAT, J. P. I. S.; SILVA, S. P. Caracterização de perfilhos em pastos de capim-braquiária diferidos e adubados com nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 4, p. 643-649, 2009b.
- SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; EUCLIDES, V. P. B.; RIBEIRO JR, J. I.; NASCIMENTO JR., D.; MOREIRA, L. M. Produção de bovinos em pastagem de capim-braquiária diferido. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 4, p. 635-642, 2009c.
- SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; OLIVEIRA, I. M.; CASAGRANDE, D. R.; BALBINO, E. M.; FREITAS, F. P. Correlações entre número de perfilhos, índice de tombamento, massa dos componentes morfológicos e valor nutritivo da forragem em pastos diferidos de capim-braquiária. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 3, p. 487-493, 2010.
- SBRISSIA, A. F.; DA SILVA, S. C. Compensação tamanho/densidade populacional de perfilhos em pastos de capim-marandu. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 1, p. 35-47, 2008.
- SBRISSIA, A.; DA SILVA, S.; MATTHEW, C.; CARVALHO, C. A. B.; CARNEVALLI, R. A.; PINTO, L. F. M.; FAGUNDES, J. L.; PEDREIRA, C. G. S. Tiller size/density compensation in grazed Tifton 85 bermudagrass swards. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, n. 12, p. 1459-1468, 2003.

Received on August 11, 2009.

Accepted on April 15, 2010.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.