

CARACTERÍSTICAS PRODUTIVAS EM CAPIM-XARAÉS (*Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R.D.Webster) SOB DUAS ALTURAS DE RESÍDUO E DOIS MOMENTOS DE ADUBAÇÃO

Vinícius Sacramento Pacheco¹, Mirton José da Frota Morenz², Carlos Augusto de Miranda Gomide², Domingos Sávio Campos Paciullo², Fernando Teixeira Gomes³, Henrique Louro Ad⁴ vincula⁴.

¹Graduando em Ciências Biológicas - CES-JF.

²Pesquisadores da Embrapa Gado de Leite.

³Professor do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora - CESJF.

⁴LABEC - Laboratório de Ecologia Comportamental e Bioacústica da UFJF.

Palavras chave: altura de dossel; nitrogênio; massa seca; produção; relação F:C

Introdução

Dentre os fatores abióticos, envolvidos no processo de crescimento das forrageiras, a fertilidade é o mais facilmente manipulável, via adubação. Tal prática difunde-se, como fundamental, para se aumentar a oferta de forragem, garantir a regeneração e a perenidade do pasto (SANTOS et al., 2007).

Com o intuito de se implantar uma rotina nas propriedades, a adubação em geral, é realizada logo após a retirada dos animais da área pastejada. O que pode levar ao comprometimento da absorção e assimilação dos nutrientes, principalmente do nitrogênio (N), macronutriente essencial requerido pelas plantas (GOMIDE et al., 2002).

Contudo, a desfolha exerce um importante efeito sobre a concentração dos carboidratos de reserva presentes nas raízes e base do colmo. Estes compostos são necessários à absorção do N, e tem sua concentração reduzida proporcionalmente à frequência e a severidade da desfolha (SMITH, 1972).

Essas proposições, apresentadas na literatura, sugerem que a recuperação de alguma área foliar possa contribuir para a melhoria da eficiência da adubação, principalmente a nitrogenada.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar as respostas das características produtivas do capim-Xaraés (*Urochloa brizantha* (Hochst. ex A. Rich.) R.D.Webster), sob duas alturas de resíduo (corte) e dois momentos distintos de adubação, posteriores ao corte.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Embrapa Gado de Leite localizado no município de Coronel Pacheco, na Zona da Mata de Minas Gerais (-21°33'S; - 43°16' W, 410 m de altitude). O clima da região segundo KÖPPEN (1970) é do tipo Cwa (mesotérmico), com verão chuvoso e inverno seco entre os meses de maio a setembro.

O período experimental foi dividido em três ciclos de avaliação: (1°- 15/02/2013 a 28/03/2013); (2°- 11/04/2013 a 19/06/2013); (3°- 01/11/2013 a 26/12/2013), e se avaliou a resposta da *U. brizantha* cv. Xaraés, à adubação, testando-se duas intensidades de desfolha (resíduo de 15 e 25 cm) combinadas com dois momentos para a aplicação do fertilizante: 1) imediatamente após o corte (PC) e 2) quando ocorria a completa expansão da primeira folha (EPF). A formulação empregada foi a 20-05-20 (N-P-K), com dose equivalente ajustada para 50 kg/ha de N e K₂O por aplicação.

O experimento foi implantado em esquema fatorial 2x2, com quatro repetições de cada tratamento, em delineamento de blocos ao acaso. As unidades experimentais utilizadas foram parcelas de 3x3 m.

Antes do início de cada ciclo, foi realizado um corte mecânico, condicionando as parcelas às respectivas alturas. O material proveniente do corte foi retirado da área, impedindo a sua decomposição no local, evitando consequente aporte de nutrientes.

Para a aplicação do fertilizante no critério EPF, marcou-se três perfis representativos com anéis coloridos, em transecto diagonal. Foi considerada a expansão completa da primeira folha não cortada de no mínimo dois, dos três perfis marcados.

O período de rebrotação, até a coleta, compreendeu o tempo necessário para que o dossel forrageiro alcançasse 95% da interceptação luminosa (IL). As leituras dos níveis da IL foram realizadas por meio do Ceptômetro Accupar LP-80. Semanalmente foram aferidos três pontos por parcela, entre 10:00 e 12:00 horas, utilizando-se a média destes pontos para se determinar o referido momento da coleta. Neste momento, tomou-se a altura de cinco pontos de cada parcela para cálculo da altura média, que determinou quais pontos seriam coletados. Com o auxílio de uma moldura metálica de 0,25 m², procedeu-se a coleta da forragem rente ao solo (5 cm).

As amostras colhidas foram levadas ao laboratório e pesadas. Destas, retirou-se uma sub-amostra de 300 g, a qual foi separada nas frações: lâmina foliar, colmo + bainha e material morto. As frações foram secas a 55° C por 72 horas e posteriormente pesadas, obtendo-se a massa seca dos componentes, que permitiram o cálculo das seguintes variáveis: altura do dossel forrageiro (ALT); relação folha:colmo (F:C); massa seca de folhas (MSF), colmo (MSC), material morto (MSM) e massa seca total (MST).

A média das variáveis experimentais dos três ciclos foi calculada e seus valores submetidos à ANAVA, comparados pelo teste “F” ($\alpha=5\%$), utilizando-se o software estatístico Sisvar 5.3.

Resultados e Discussão

Para a ALT, houve efeito significativo ($P<0,05$) da altura de resíduo e do momento de adubação, sem que ocorresse efeito ($P>0,05$) da interação entre os fatores. A maior ALT foi observada no resíduo de 25 cm, quanto ao momento de adubação, o critério EPF, proporcionou a maior altura de dossel (Tabela 1).

TABELA 1 – Valores observados (cm) para altura do dossel forrageiro (ALT) e relação folha:colmo (F:C), em função da altura de resíduo e do momento da adubação

	Altura de resíduo		Momento da adubação		Erro Padrão
	15 cm	25 cm	PC ¹	EPF ²	
ALT	67,4 b	71,6 a	66,3 b	72,7 a	1,2
F:C	2,05 a	1,63 b	1,94 a	1,74 a	1,8

Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste F a 5% de significância

¹aplicação de fertilizante imediatamente após o corte; ²aplicação de fertilizante após a completa expansão da primeira folha emitida.

É provável que o resíduo de 25 cm resultou em um maior remanescente de colmos, fazendo com que a rebrota se desse a partir de gemas e meristemas presentes nesta fração, refletindo-se em aumento da altura final. Este comportamento também foi observado por SOUSA et al. (2011), avaliando três alturas de corte (15, 25 e 30 cm) e tendo como critério de coleta 95% da IL em capim-Xaraés. Além disso, é provável que a população de plantas cortada a 25 cm do solo, tenha sido exposta a um ambiente de maior competição por luz, provocando o alongamento precoce do colmo (SOUSA et al., 2011).

Quanto ao momento de adubação, o momento EPF, permitiu o crescimento mais acentuado dos colmos. Possivelmente, a ausência de nitrogênio na fase inicial de rebrota, retardou a expansão de novas folhas, permitindo que as hastes remanescentes se desenvolvessem por ação da luz incidente e posteriormente pela aplicação de nitrogênio. O N proporciona a melhora da eficiência fotossintética, aumentando a produção de massa seca, favorecendo o perfilhamento, mas pode contribuir para o alongamento do colmo, característica indesejável e que ocorre de maneira precoce em forrageiras tropicais (GOMIDE et al., 2002).

Para a relação F:C, houve efeito ($P<0,05$), somente para a altura de resíduo. O maior valor observado para a variável foi no resíduo de 15 cm (Tabela 1).

A F:C demonstra de maneira complementar as características estruturais do pasto, e pode ser usada como índice de valor nutritivo da forragem (RODRIGUES et al., 2008). O presente estudo, veio a confirmar o efeito positivo do manejo com menor resíduo (15 cm), que propiciou menor acúmulo em massa de colmos. Para o máximo aproveitamento da pastagem, preconiza-se o máximo acúmulo de biomassa sob a forma de lâmina foliar, a qual apresenta o maior valor nutricional dentre os componentes estruturais (Da Silva & Pedreira, 1997)

Para a MSF, não houve efeito significativo ($P>0,05$) dos fatores adotados, bem como de sua interação (Tabela 2).

Para a MSC, observou-se efeito ($P<0,05$) para a altura de resíduo, sem efeito ($P>0,05$) do momento de adubação ou da interação altura x momento (Tabela 2).

TABELA 2 – Valores observados (Kg/ha) para a massa seca de folhas (MF), colmo (MC), material morto (MM) e massa seca total (MT)

	Altura de resíduo		Momento da adubação		Erro Padrão
	15 cm	25 cm	PC ¹	EPF ²	
MSF	1310,0 a	1282,0 a	1299,0 a	1292,0 a	40,0
MSC	692,0 b	832,0 a	727,0 a	797,0 a	33,2
MSM	635,0 b	1011,0 a	932,0 a	713,0 b	58,9
MST	2637,0 b	3125,0 a	2959,0 a	2803,0 a	63,4

Médias seguidas de letras iguais não diferem pelo teste F a 5% de significância

¹aplicação de fertilizante imediatamente após o corte; ²aplicação de fertilizante após a completa expansão da primeira folha emitida.

O maior valor para MSC foi observado para o resíduo de 25 cm (Tabela 2), assim como também observado para a variável ALT (Tabela 1). Reforçando a hipótese que a maior altura residual permitiu um maior desenvolvimento de colmos, decorrente da competição por luz.

Para MSM, houve efeito ($P<0,05$) da altura de resíduo, bem como para o momento de adubação, sem a ocorrência ($P>0,05$) da interação entre os fatores (Tabela 2).

O maior valor observado para MSM foi para o resíduo de 25 cm (Tabela 2). A utilização de resíduos mais altos, além de aumentar a competição por luz, já relatada, também promove o sombreamento das folhas basais, resultando em maior taxa de senescência (LARA & PEDREIRA, 2011). Por sua vez, alturas residuais mais baixas (15 cm), tendem a estimular a rebrota de perfilhos mais novos, que apresentam maior longevidade e vigor na rebrota, propiciando a diminuição da senescência (BARBOSA et al., 2007).

Quanto ao momento de adubação, o maior valor para a MSM foi observado no critério PC (Tabela 2). Apesar de ambos os momentos de adubação, estarem submetidos à mesma dose de fertilizante, a maior produção de MSM leva a supor que as plantas adubadas imediatamente após o corte recuperaram maior quantidade de N. Hipótese, que pode explicar o maior acúmulo em material senescente. Em forrageiras, o nitrogênio, relaciona-se diretamente com as características morfogênicas, destacando-se o efeito da diminuição da duração de vida da folha (DVF) proporcionalmente ao aumento da dose de N aplicado (MARTUSCELLO et al., 2005).

Para a MST, houve efeito ($P<0,05$) somente para altura de resíduo. O maior valor observado foi para o resíduo de 25 cm (Tabela 2). Este resíduo, permitiu maior incremento de massa em colmos, e principalmente em material morto sobre a MST (Tabela 2), à qual, foi cerca de 18% maior quando comparada a produção das parcelas mantidas a 15 cm de altura de resíduo.

O efeito de maiores alturas de resíduo, sobre a altura final do dossel e seu consequente aumento da produção de MST em capim-Xaraés, é amplamente difundido na literatura (BARBOSA et al., 2007; FLORES et al., 2008). Entretanto, neste estudo, o aparente ganho em MT representou a perda do padrão estrutural desejável para a forragem ofertada, pelo acúmulo de componentes de baixo valor nutricional, como colmo e material morto.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, R. A. ; NASCIMENTO JÚNIOR, D.D.; EUCLIDES, V.P.B.; SILVA, S D ; ZIMMER, A.H. & TORRES JÚNIOR, R.D.A. 2007. Capim-tanzânia submetido a combinações entre intensidade e frequência de pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 3, p. 329-340.
- DA SILVA, S.C. & PEDREIRA, C.G.S. 1997. Princípios de ecologia aplicados ao manejo de pastagem. **simpósio sobre ecossistemas de pastagens**, v. 3, p. 1-62.
- FLORES, R.S.; EUCLIDES, V.P.B.; ABRÃO, M.P.C.; GALBEIRO, S.; DIFANTE, G.D.S. & BARBOSA, R.A. 2008. Desempenho animal, produção de forragem e características estruturais dos capins marandu e xaraés submetidos a intensidades de pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, p. 1355-1365.
- GOMIDE, C.A.M.; GOMIDE, J.A.; MARTINEZ Y HUAMAN, C.A. & PACIULLO, D.S.C. 2002. Fotossíntese, reservas orgânicas e rebrota do capim-mombaça (*Panicum maximum* Jacq.) sob diferentes intensidades de desfolha do perfilho principal. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, p. 2165-2175.
- KÖPPEN, W. Roteiro para classificação climática. Mimeo. 6p. 1970.
- LARA, M.A.S. & PEDREIRA, C.G.S. 2011. Respostas morfogênicas e estruturais de dosséis de espécies de Braquiária à intensidade de desfolhação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, p. 760-767.
- MARTUSCELLO, J.A.; FONSECA, D.M.D.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.D.; SANTOS, P.M.; RIBEIRO JUNIOR, J.I.; CUNHA, D.D.N.F.V.D. & MOREIRA, L.D.M. 2005. Características morfogênicas e estruturais do capim-xaraés submetido à adubação nitrogenada e desfolhação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, p. 1475-1482.
- RODRIGUES, R.C.; MOURÃO, G.B.; BRENNECKE, K.; LUZ, P.D.C. & HERLING, V. 2008. Produção de massa seca, relação folha/colmo e alguns índices de crescimento do *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés cultivado com a combinação de doses de nitrogênio e potássio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 37, n. 3, p. 394-400.
- SANTOS, P.M.; BERNARDI, A.C.D.C.; NOGUEIRA, A.R.D.A.; MENDONÇA, F.C.; MENEZES, E.D.A. & TORRE NETO, A. 2007. Uso de nitrogênio em pastagens: estratégias de aplicação. In: **Produção de Ruminantes em pastagens**. (C.G. Pedreira & S.C. Da Silva, Eds.). Piracicaba: FEALQ p.131-152.
- SMITH, D. 1972. Carbohydrate reserves of grasses. **The Biology and Utilization of Grasses**, p. 318-333.
- SOUSA, B.M.D.L.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.D.; RODRIGUES, C.S.; MONTEIRO, H.C.D.F.; SILVA, S.C.D.; FONSECA, D.M.D. & SBRISSIA, A.F. 2011. Morphogenetic and structural characteristics of xaraes palisadegrass submitted to cutting heights. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, p. 53-59.