



Consumo voluntário e digestibilidade das frações fibrosas do Capim *Brachiaria decumbens* verde em três idades de corte¹

Frederico Osório Velasco², Lúcio Carlos Gonçalves³, Felipe Antunes Magalhães², Matheus Anchieta Ramirez², Diogo Gonzaga Jayme³, Fernanda Samarini Machado⁴, Fernando Pimont Possas², Wilson Gonçalves de Faria Junior²

¹Parte da dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela FAPEMIG

²Aluno de Doutorado do Departamento de Zootecnia da EV-UFMG – fredericovelasco@gmail.com

³Professor do departamento do Zootecnia da Escola de Veterinária-UFMG

⁴Pesquisadora EMBRAPA Gado de Leite

Resumo: O objetivo foi avaliar o consumo e a digestibilidade aparente das frações fibrosas do capim *Brachiaria decumbens* verde cortado em três idades, 56, 84 e 112 dias de crescimento. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e seis repetições. Não foram encontradas diferenças para consumo de fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, hemiceluloses, celulose e lignina por unidade de tamanho metabólico entre os tratamentos avaliados ($P>0,05$). O capim *Brachiaria decumbens* cortado as 56 dias apresentou os maiores valores de digestibilidade da fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, hemiceluloses e celulose ($P<0,05$). Os parâmetros avaliados indicam superioridade da *Brachiaria decumbens* cortada aos 56 dias em relação às demais idades estudadas.

Palavras-chave: fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, forragem

Voluntary intake and digestibility of fibrous fractions of the fresh *Brachiaria decumbens* in three cut age

Abstract: The experiment aimed to evaluate the consumption and digestibility of fibrous fractions of fresh *Brachiaria decumbens* cut into three ages 56, 84 and 112 days of growth. The design was a completely randomized design with three treatments and six replications. No differences were found for intake of neutral detergent fiber, acid detergent fiber, hemicellulose, cellulose and lignin per unit of metabolic endorsed between treatments ($P>0.05$). The *Brachiaria decumbens* cut at 56 days showed the highest digestibility of neutral detergent fiber, acid detergent fiber, cellulose and hemicellulose ($P<0.05$). The parameters indicate the superiority of *Brachiaria decumbens* cut at 56 days as compared with other age groups.

Keywords: acid detergent fiber, digestibility, forage, neutral detergent fiber

Introdução

No Brasil, os sistemas de produção são baseados principalmente na utilização de pastagens como a principal fonte de alimento para os rebanhos. Das pastagens cultivadas, cerca de 99 milhões de hectares, 52% do total, correspondem ao cultivo das braquiárias. O cultivo de pastagens no Brasil com Braquiárias é relativamente recente, havendo a partir da década de 70 um aumento da *Brachiaria decumbens*, por apresentar boa adaptação aos solos de baixa fertilidade, típico das áreas pastagens naturais (campos e cerrados). A determinação do momento de utilização da pastagem é de grande valor, já que é conhecido o fato de que o valor nutritivo da forrageira decresce com a maturidade, ao mesmo tempo em que há acúmulo de matéria seca. Os ensaios *in vivo*, envolvendo consumo e a digestibilidade dos nutrientes são os métodos mais precisos para a determinação do potencial de espécies forrageiras para serem utilizadas na alimentação animal (Mauricio et al, 2003). A digestibilidade do alimento representa a capacidade do animal de aproveitar seus nutrientes em maior ou em menor escala, sendo uma característica mais influenciada pelo alimento do que pelo animal.

O objetivo foi determinar os consumos voluntários e os coeficientes de digestibilidade das frações fibrosas do capim *Brachiaria decumbens*, em três diferentes idades de corte.

Material e Métodos

Foi utilizada uma área de capim *Brachiaria decumbens* já estabelecida na Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa da Escola de Veterinária da UFMG, localizada em Igarapé-MG. Os materiais foram cortados aos 56, 84 e 112 dias e foram imediatamente embalados em sacos de polietileno de 20 quilos e armazenados em câmara fria a -17°C . Para o ensaio de digestibilidade aparente foram utilizados 18

carneiros machos, adultos, sem raça definida. Estes passaram por um período de adaptação de três semanas em gaiolas metabólicas, seguido por um período de coleta de cinco dias. A dieta foi fornecida de modo a resultar em cerca de 20% de sobras, caracterizando-se assim a ingestão voluntária dos animais. Água e mistura mineral foram oferecidos *ad libitum*. Diariamente durante o período de coleta houve a mensuração da quantidade da forragem oferecida e sobras, além da produção de urina e de fezes de cada animal. Do oferecido foram coletados aproximadamente dois quilos por tratamento por dia. As sobras foram recolhidas diariamente e armazenadas por animal, por dia. As fezes foram pesadas e foram recolhidos 20% do peso total diário. Para a urina foram armazenados cerca de 10% do volume total, por dia. Aos baldes coletores de urina, foram adicionados 100 ml de HCl 2N, para que não houvesse perda de nitrogênio urinário por volatilização e/ou decomposição. Todas as amostras foram adequadamente identificadas e armazenadas em câmara fria à -17°C, para as análises posteriores. Ao descongelar em temperatura ambiente, foram feitas amostras compostas de sobras, fezes e urina. Cada amostra composta foi então pré-seca em estufa à 55°C por 72 horas, e moídas em moinho estacionário, com peneira de 1,0 mm. Foram então armazenadas em frascos de polietileno. Foram feitas análises de fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina (Van Soest, 1991). Os valores de digestibilidade foram calculados levando-se em conta o conteúdo do nutriente ingerido e a quantidade do mesmo excretado nas fezes. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com três tratamentos e seis repetições. Para a análise de variância utilizou-se o pacote estatístico SAEG, sendo as médias comparadas a 5 % de probabilidade, utilizando-se o teste de SNK.

Resultados e Discussão

Os valores de consumo e digestibilidade da fibra em detergente neutro e da fibra em detergente ácido estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Valores de consumo de fibra em detergente neutro por unidade de tamanho metabólico (CFDNPM) em g/UTM/dia, digestibilidade da fibra em detergente neutro (DFDN) em %, consumo de fibra em detergente ácido por unidade de tamanho metabólico (CFDAPM) em g/UTM/dia, digestibilidade da fibra em detergente ácido (DFDA) em % do capim *Brachiaria decumbens* cortada em três diferentes idades de corte

Idade de corte	56	84	112	CV
CFDNPM	51,89	56,58	55,6	12,42
DFDN	67,38 ^A	61,73 ^B	59,62 ^B	6,41
CFDAPM	28,89	29,25	28,95	12,32
DFDA	69,64 ^A	61,36 ^B	59,77 ^B	6,32

Médias seguidas por letras maiúsculas distintas na mesma linha diferem entre si pelo teste SNK ($P < 0,05$); CV = Coeficiente de Variação

Não foram observadas diferenças estatísticas para consumo de FDN por unidade de tamanho metabólico e consumo de FDA por unidade de tamanho metabólico ($P > 0,05$). Os valores se situaram entre 51,89 a 56,58 g/UTM/dia de FDN e 29,25 a 28,95 g/UTM/dia de FDA, respectivamente. Castro (2007) encontrou valores de 44,14 g/UTM/dia para o capim Marandu cortado aos 63 dias, valor inferior ao obtido neste experimento. Os valores para digestibilidade da FDN foram maiores no corte realizado com 56 dias se comparado aos demais tratamentos ($P < 0,05$). Houve redução dos valores de digestibilidade da FDA com o avanço da idade da forragem. O tratamento com 56 dias apresentou os maiores valores de digestibilidade ($P < 0,05$). Segundo Van Soest (1994), o avanço da maturidade das forrageiras é acompanhado por queda da digestibilidade da FDN, FDA, hemiceluloses e celulose, relacionada ao aumento dos constituintes da parede celular de difícil digestibilidade, sobretudo lignina, além do aumento da relação haste/folha.

Os valores de consumo das hemiceluloses, celulose e lignina e da digestibilidade das hemiceluloses e celulose estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Valores de consumo de hemiceluloses por unidade de tamanho metabólico (CHEMPM) em g/UTM/dia, digestibilidade das hemiceluloses (DHEM) em %, consumo de celulose por unidade de tamanho metabólico (CCELP) em g/UTM/dia, digestibilidade da celulose (DCEL) em %, consumo de lignina por unidade de tamanho metabólico (CLIGPM) em g/UTM/dia do capim *Brachiaria decumbens* cortada em três diferentes idades de corte

Idade de corte	56	84	112	CV
CHEMPM	23	23,65	23,61	12,58
DHEM	64,53 ^A	56,14 ^B	54,22 ^B	8,76
CCELP	26,36	26,97	26,6	12,41
DCEL	72,97 ^A	66,93 ^B	65,27 ^B	5,22
CLIGPM	2,53	2,28	2,35	12,15

Médias seguidas por letras maiúsculas distintas na mesma linha diferem entre si pelo teste SNK ($P < 0,05$). CV = coeficiente de variação.

Não houve diferença estatística entre aos tratamentos avaliados para os consumos de hemiceluloses, celulose e lignina em g/UTM/dia ($P > 0,05$). A *Brachiaria decumbens* cortada aos 56 dias de idade apresentou valores de digestibilidade das hemiceluloses e da celulose superiores aos demais tratamentos ($P < 0,05$), que não diferiram entre si ($P > 0,05$). Segundo Grabber (2005) com o avançar da maturidade das plantas, a degradabilidade dos seus tecidos, principalmente das hastes, é reduzida pelo processo de lignificação da parede primária de suas células. A redução da degradabilidade esta diretamente relacionada ao aumento dos teores de lignina nos tecidos da parede celular, no entanto, variações da estrutura tridimensional e da composição da lignina, levando a características hidrofóbicas e a ligação da lignina com outros componentes da matriz, como as hemiceluloses, também podem ser responsáveis pela redução da digestibilidade. A queda da digestibilidade das frações fibrosas, apesar de não ter resultado em queda de consumo, podem resultar em perda da eficiência alimentar levando assim a perdas na produção animal.

Conclusões

Os parâmetros avaliados indicam superioridade da *Brachiaria decumbens* cortada aos 56 dias em relação às demais idades estudadas.

Agradecimentos

Agradecimentos a FAPEMIG, CNPq e à escola de veterinária da UFMG pelo auxílio na realização deste trabalho.

Literatura citada

- CASTRO, G.H.F.; GRAÇA, D. S.; GONÇALVES, L. C.; ET AL. Cinética de degradação e fermentação ruminal da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu colhida em diferentes idades de corte. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v. 59, n. 6, p. 1538-1544, 2007
- GRABBER, J. H. How Do Lignin Composition, Structure, and Cross-Linking Affect Degradability? A Review of Cell Wall Model Studies. *Crop science*, vol. 45, p. 820 – 831, may–june 2005
- MAURICIO, R.M.; PEREIRA, L.G.R.; GONCALVES, L.C.; RODRIGUEZ, N.M.. Relação entre pressão e volume para implantação da técnica in vitro semi-automática de produção de gases na avaliação de forrageiras tropicais. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* V. 55, n. 2, p. 216-219, 2003
- VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B.; LEWIS, B. A. Official for dietary fiber, neutral detergent fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*, v. 74, p. 3583 – 3597, 1991.
- Van SOEST, P.J. *Nutritional ecology of the ruminant*. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.