



## XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas  
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

### Degradabilidade *in vitro* da silagem do capim *Brachiaria decumbens* em diferentes idades de corte<sup>1</sup>

Felipe Antunes Magalhães<sup>2</sup>, Lúcio Carlos Gonçalves<sup>3</sup>, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira<sup>4</sup>, Frederico Osório Velasco<sup>5</sup>, Otaviano de Souza Pires Neto<sup>6</sup>, Diego Soares Gonçalves Cruz<sup>6</sup>, Daniel Carneiro de Abrel<sup>7</sup>, Alex de Matos Teixeira<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Parte da tese de doutorado do primeiro autor, financiada pela FAPEMIG

<sup>2</sup>Prof do Departamento de Zootecnia do IFMG, Bambuí/MG. E-mail: [felipeam.vet@gmail.com](mailto:felipeam.vet@gmail.com)

<sup>3</sup>Prof. do Departamento de Zootecnia da EV-UFGM, Belo Horizonte/MG

<sup>4</sup>Pesquisador da EMBRAPA, Juiz de Fora/MG

<sup>5</sup>Prof. do Departamento de Zootecnia do ICA-UFGM, Montes Claros/MG

<sup>6</sup>Doutorando no Departamento de Zootecnia da EV-UFGM, Belo Horizonte/MG

<sup>7</sup>Doutorando no Departamento de Zootecnia da UFV, Viçosa/MG

<sup>8</sup>Prof. da FAMEV/UFU, Uberlândia/MG

**Resumo:** Foi avaliada a degradabilidade *in vitro* da matéria seca e da matéria orgânica das silagens do capim *Brachiaria decumbens* cortado nas idades de 56, 84 e 112 dias. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, tendo como fontes de variação: líquidos ruminais (blocos), idades de corte (parcelas) e tempos de incubação (subparcelas), sendo as médias comparadas a 5% de probabilidade, utilizando-se o teste de Student-Newman-Keuls. A degradabilidade da matéria seca e da matéria orgânica da silagem obtida com o capim cortado aos 56 dias de idade foi maior ( $P < 0,05$ ) quando comparado aos demais tratamentos, em todos os tempos de fermentação avaliados. Não houve diferença ( $P > 0,05$ ) na degradabilidade da matéria seca e da matéria orgânica entre os materiais ensilados com 84 ou 112 dias em nenhum dos tempos de fermentação avaliados. Portanto, a silagem do capim *Brachiaria decumbens* cortado aos 56 dias é superior em relação às demais idades estudadas.

**Palavras-chave:** capim, idade de corte, valor nutritivo

#### *In vitro* degradability of the *Brachiaria decumbens* grass silage at different cutting ages

**Abstract:** Were evaluated the *in vitro* degradability of dry matter and organic matter content of the *Brachiaria decumbens* grass silage cut at the ages 56, 84 and 112 days. The experimental design was in a randomized block with split plots, having as sources of variation: ruminal fluid (blocks), cutting ages (plots) and incubation times (subplots), and the means compared to 5% of probability, using the test Student-Newman-Keuls. The dry matter and organic matter degradability of the silage obtained with the grass cut at 56 days of age was higher ( $P < 0.05$ ) when compared with the other treatments, in all fermentation times evaluated. There was no difference ( $P > 0.05$ ) on the dry matter and organic matter degradability of the material ensiled with 84 or 112 days in any of the fermentation times evaluated. Therefore, the *Brachiaria decumbens* grass silage harvested at 56 days is superior than the other age groups.

**Keywords:** cutting age, grass, nutritional value

#### Introdução

No Brasil o sistema agropecuário é baseado na utilização de pastagens, as quais são compostas principalmente por gramíneas do gênero *Brachiaria*. No entanto, a estacionalidade forrageira obriga o produtor a desenvolver alternativas de suplementação durante o período de estiagem. Uma maneira para contornar este problema seria ensilar capins utilizados como pasto. Com isso, alguns trabalhos foram e



## XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas  
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

estão sendo desenvolvidos para determinação de técnicas para produzir uma silagem de boa qualidade nutricional. Portanto, objetivou-se avaliar a degradabilidade *in vitro* da matéria seca e da matéria orgânica da silagem do capim *Brachiaria decumbens* em três idades de corte.

### Material e Métodos

O capim *Brachiaria decumbens* foi cortado nas idades de 56, 84 e 112 dias após o corte de uniformização. As silagens foram produzidas em tambores de 200 litros revestidos de plástico, nas dependências da Fazenda Experimental Prof. Hélio Barbosa da EV-UFGM, no município de Igarapé, MG e a técnica *in vitro* semiautomática de produção de gases foi realizado no Laboratório de Gases do Departamento de Zootecnia da Escola de Veterinária da UFGM, em Belo Horizonte – MG. O material foi aberto após 60 dias de fermentação. As silagens do capim *Brachiaria decumbens* foram pré-secas em estufa de ventilação forçada a 55°C por 72 horas seguido de moagem a 1 mm. O meio de cultura utilizado neste experimento foi preparado de acordo com recomendações de Theodorou et al. (1994). A fermentação desses materiais foi realizada em frascos (160 mL). Foi adicionado a cada frasco 1 g de substrato, conforme recomendações de Beuvinck & Spoelstra (1992), sendo que foram utilizados três frascos por tratamento. Foram também utilizados 3 frascos contendo somente líquido ruminal e meio de cultura (*Buffer*) como controle para cada 24 frascos que continham substrato. Em cada frasco foram adicionados manualmente 90 mL de meio de cultura. Os frascos foram vedados com rolhas de silicone, inoculados com 10 mL de líquido ruminal e levados para estufa a 39°C. No final do período de fermentação dos tempos 6, 12, 24, 48 e 96 h, os frascos foram removidos da estufa e levados para geladeira a 4°C. Imediatamente o material sólido e líquido de cada frasco foi filtrado em cadinhos filtrantes de borossilicato (porosidade 1) usando bomba de vácuo. A matéria seca degradada foi determinada pela secagem dos cadinhos a 105°C durante 48 horas. Os cadinhos com os resíduos de matéria seca foram levados para uma mufla a 500°C durante três horas para determinação da matéria mineral, que foi utilizada para determinar a degradação da matéria orgânica. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, tendo como fontes de variação: líquidos ruminais (blocos), idades de corte (parcelas) e tempos de incubação (subparcelas), sendo as médias comparadas a 5% de probabilidade, utilizando-se o teste de SNK.

### Resultados e Discussão

A degradabilidade da matéria seca e da matéria orgânica da silagem obtida com o capim cortado aos 56 dias de idade foi maior ( $P < 0,05$ ) quando comparado aos demais tratamentos, em todos os tempos de fermentação avaliados (Tabela 1). Não houve diferença ( $P > 0,05$ ) na degradabilidade da matéria seca e da matéria orgânica entre os materiais ensilados com 84 ou 112 dias em nenhum dos tempos de fermentação avaliados. Nogueira et al. (2006) avaliando a degradabilidade *in vitro* do capim *Brachiaria decumbens* cortado aos 98 dias, encontraram valores de degradabilidade da matéria seca variando de 59 a 64% após 96 horas de fermentação, valores estes acima dos encontrados para as silagens obtidas aos 84 e 112 dias deste experimento. Já Jayme et al. (2009), avaliando as silagens de quatro genótipos de girassol (*Helianthus annuus*), observaram valores médios de degradabilidade *in vitro* da matéria seca, com 96 horas de incubação, de 46,59%. Guimarães Jr. et al. (2008), observaram valores médios de degradabilidade *in vitro* da matéria seca, com 96 horas de incubação, de 51,56% para as silagens de três híbridos de milho. Os valores observados por estes autores para as silagens de girassol e milho foram inferiores aos valores médios encontrados no presente experimento de 56,66% para a degradabilidade *in vitro* da matéria seca. Segundo o AFRC (1993), a digestibilidade *in vitro* da matéria seca de forragens tropicais está em torno de 60%, o que está de acordo com a média dos resultados obtidos neste experimento. Os resultados mostram que o material ensilado com 56 dias é o de melhor valor nutricional, isto porque, com o envelhecimento a relação haste/folha aumenta reduzindo o valor de nutrientes



## XII CONGRESSO INTERNACIONAL DO LEITE

XII Workshop de Políticas Públicas  
XIII Simpósio de Sustentabilidade da Atividade Leiteira

potencialmente digestíveis. Durante a senescência ocorre diminuição dos carboidratos solúveis e aumento da parede celular, onde a proporção de fibras digestíveis/indigestíveis diminui. De acordo com Van Soest (1994), a degradabilidade é inversamente proporcional à idade de corte da forrageira.

Tabela 1 – Degradabilidade *in vitro* da matéria seca e da matéria orgânica em porcentagem, após 6, 12, 24, 48 e 96 horas de fermentação da silagem do capim *Brachiaria decumbens* colhido aos 56, 84 e 112 dias de crescimento

Idade de Corte	Período de Fermentação (horas)				
	6	12	24	48	96
Degradabilidade da Matéria Seca (%)					
56 dias	16,89 <sup>A</sup>	24,16 <sup>A</sup>	41,30 <sup>A</sup>	56,82 <sup>A</sup>	63,71 <sup>A</sup>
84 dias	12,62 <sup>B</sup>	16,29 <sup>B</sup>	29,12 <sup>B</sup>	44,81 <sup>B</sup>	53,67 <sup>B</sup>
112 dias	11,98 <sup>B</sup>	18,32 <sup>B</sup>	29,88 <sup>B</sup>	46,11 <sup>B</sup>	52,61 <sup>B</sup>
Degradabilidade da Matéria Orgânica (%)					
56 dias	19,35 <sup>A</sup>	26,22 <sup>A</sup>	44,06 <sup>A</sup>	57,83 <sup>A</sup>	64,81 <sup>A</sup>
84 dias	15,67 <sup>B</sup>	18,93 <sup>B</sup>	33,15 <sup>B</sup>	46,65 <sup>B</sup>	55,63 <sup>B</sup>
112 dias	15,30 <sup>B</sup>	21,00 <sup>B</sup>	33,29 <sup>B</sup>	47,66 <sup>B</sup>	55,13 <sup>B</sup>

Valores seguidos por letras distintas na coluna diferem estatisticamente entre si pelo teste SNK ( $P < 0,05$ ).

### Conclusões

Dentre as três idades de corte avaliadas, a ensilagem do capim *Brachiaria decumbens* cortado aos 56 dias de crescimento apresenta maior degradabilidade *in vitro*.

### Literatura citada

- AGRICULTURAL AND FOOD RESEARCH COUNCIL - AFRC. *Energy and protein requirements of ruminants*. Wallingford: CAB International, 1993, 159p.
- BEUVINK, J. M. W. SPOELSTRA, S. F. HOGENDORP, R. J. An automated method for measuring time-course of gas production of feedstuff incubated with buffered rumen fluid. *Neth Journal Agriculture Science*, v.40, p.401-407, 1992.
- GUIMARÃES JUNIOR, R.; GONÇALVES, L.C.; MAURICIO, R.M.; et al. Cinética de fermentação de silagens de milho. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 60, n. 5. p. 1174 a 1180, 2008.
- JAYME, D.G.; GONÇALVES, L.C.; MAURÍCIO, R.M. et al. Avaliação pela técnica semiautomática de produção de gases das silagens de quatro genótipos de girassol (*Helianthus annuus*) (Rumbosol 91, Victoria 627, Victoria 807 e Mycogen 93338). *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.61, n.6, p.1403-1410, 2009.
- NOGUEIRA, U.T.; MAURÍCIO, R.M.; GONÇALVES, L.C. et al. Predição da degradação da material seca pelo volume de gases utilizando a técnica *in vitro* semi-automática de produção de gases. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.58, p.901-909, 2006.
- THEODOROU, M. K.; WILLIAMS, B. A.; DHANOA, M. S. et al. A simple gas production method using a pressure transducer to determine the fermentation kinetics of ruminant feeds. *Animal Feed Science and Technology*, v.48, n.3-4, p.185-197, 1994.
- VAN SOEST, P.J. *Nutritional ecology of the ruminant*. Ithaca - USA: Comstock Publishing Associates - Cornell University Press. 1994. 476 p.