

Teor de fibra e digestibilidade *in vitro* da matéria seca de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em sistema silvipastoril¹

Fiber content and *in vitro* digestibility of dry matter *Brachiaria brizantha* cv. Marandu in silvopastoral system

Josiana Cavalli², Angélica da Silva³, Solange Garcia Holschuch⁴, Maira Laís Both Bourscheidt⁴, Fagner Junior Gomes⁵, Leandro Ferreira Domiciano⁶, Douglas dos Santos Pina⁷, Bruno Carneiro e Pedreira⁸

¹Parte do Trabalho de Conclusão de Curso do segundo autor

²Mestrando do programa de pós graduação em Zootecnia – UFMT, Sinop, Mato Grosso, Brasil

³Graduando do Curso de Agronomia – UFMT, Sinop, Mato Grosso, Brasil. e-mail: angeelicasilva@hotmail.com

⁴Graduando em Zootecnia – UFMT, Sinop, Mato Grosso, Brasil

⁵Doutorando em Ciência Animal e Pastagens / Departamento de Zootecnia – ESALQ/USP, Piracicaba, São Paulo, Brasil

⁶Mestrando do programa de pós graduação em Zootecnia – UFMT, Sinop, Mato Grosso, Brasil

⁷Professor Adjunto III da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Sinop, Mato Grosso, Brasil

⁸Pesquisador A – Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, Mato Grosso, Brasil

Resumo: O teor de fibra e digestibilidade *in vitro* da material seca (DIVMS) das forrageiras são variáveis de grande interferência na produção animal e podem ser influenciados pelo nível de sombreamento do sistema. O objetivo com este trabalho foi avaliar teor de fibra e digestibilidade do capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) em sistema silvipastoril. O delineamento foi inteiramente casualizado, em parcela subdividida, com quatro repetições. Os teores de FDN e FDA foram maiores no outono (63,4% e 30,8%) e menores para inverno e verão (59,0 e 27%). A DIVMS foi afetada pela interação estações do ano x face de exposição do renque de Eucalipto ($P < 0,05$). Na face norte a digestibilidade foi maior para verão e outono (77,2%) e menor para inverno (75,3%). A face sul apresentou maior digestibilidade no verão (81%), e valor intermediário no outono (77%) com menor valor no inverno (71%). O teor de fibra e digestibilidade da forragem de capim Marandu em sistemas silvipastoris com renques espaçados de 30 metros e com árvores de até 9 metros varia em função da distância do renque, face de exposição e estação do ano.

Palavras-chave: eucalipto, integração pecuária-floresta, valor nutritivo

Abstract: The fiber content and *in vitro* digestibility of dry matter (IVDMD) of forage are variables with great interference in animal production and can be influenced by system shading level. The aim of this study was to evaluate fiber content and digestibility of Marandu palisadegrass (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) in silvopastoral system. The design was completely randomized in a split plot design with four replications. NDF and ADF were higher in autumn and winter and lower in summer with average 59 and 27%, respectively. IVDMD interaction affected seasons x face exposure row of Eucalyptus ($P < 0.05$). The north face digestibility was higher for summer and fall (77.2%) and lowest for winter (75.3%). The south face showed higher digestibility in the summer (81%), and intermediate value in autumn (77%), and lower value in winter (71%). The fiber content and digestibility of Marandu palisadegrass forage in silvopastoral systems with rows spaced 30 meters and with trees of up to 9 meters varies in function of distance of the hedgerow; exposure face and season.

Keywords: eucalyptus, livestock-forestry integration, nutritive value

Introdução

Frente à necessidade de se produzir cada vez mais sem causar danos ao meio ambiente, com abertura de novas áreas, surge a necessidade de investir em novos sistemas de produção que possam melhorar a produtividade e rentabilidade. Uma alternativa promissora é o estabelecimento de sistemas silvipastoris, que podem contribuir para reduzir os problemas de desmatamento e degradação do ecossistema. Este sistema se

constitui em uma prática agroflorestal planejada para se obter benefícios das interações biológicas entre seus componentes (Bernardino & Garcia, 2009). Os teores de fibra e digestibilidade da forrageira são variáveis de grande interferência na produção animal e podem ser influenciados pelo nível de sombreamento a qual é submetido. O objetivo com este trabalho foi avaliar os teores de fibra (FDN e FDA) e DIVMS de capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), em função da face de exposição ao sol (Norte e Sul), distância do renque (3, 6, 10, 15m) e estação do ano (verão, outono e inverno) em sistema silvipastoril.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop - MT, região Amazônia, com 384 m de altitude, temperatura do ar média anual de 25°C, umidade relativa do ar média anual é de 82,5%, com precipitação média anual de 2.250 mm. A área experimental foi implantada em Janeiro de 2012 e a avaliação foi conduzida de Outubro de 2013 a Fevereiro de 2014, em local de solo classificado como Latossolo Vermelho Amarelo em relevo plano. O delineamento foi inteiramente casualizado, em parcela subdividida, com quatro repetições. As parcelas foram alocadas em função da face de exposição ao sol (norte e sul) e a sub parcela a distância do renque de eucalipto (3, 6, 10 e 15 metros). O sistema silvipastoril tem renques espaçados de 30 metros com linhas triplas (3 m entre árvores x 3,5 entre linhas) com Eucalipto (*Eucalyptus urograndis* clone H13) no sentido leste-oeste. Durante todo o período experimental em cada ciclo foi feita amostragem para quantificação da massa forragem (MF) pré corte, com cortes em períodos fixos em função do calendário cronológico (28 dias nas águas e 42 dias na seca). Em cada amostragem, a forragem contida no interior de duas molduras retangulares (0,5 x 1,0 m) foi cortada a uma altura de resíduo de 12 cm da superfície do solo, em pontos onde a MF era representativa da média. Após o corte, as amostras foram levadas ao laboratório, em que metade da amostra foi utilizada para a determinação da composição morfológica (folha, colmo e morto) e o restante para a determinação do teor de matéria seca e posteriormente da massa de forragem. Todas as amostras foram levadas a estufa de circulação forçada de ar a 55°C, até atingir o peso constante, para secagem e posterior determinação do peso seco. As análises bromatológicas foram realizadas a partir da forragem colhida no pré-corte dos ciclos representativos de verão, outono e inverno (02/01/2014, 27/03/2014 e 17/07/2014, respectivamente). Todas as amostras foram moídas em moinho tipo Wiley com peneira de abertura de 1 mm e em seguida submetidas a análises. Os teores de FDN e FDA foram obtidos pela recuperação do resíduo fibroso insolúvel em meio neutro ou ácido, de acordo com método proposto por P. J. Van Soest (1960). A determinação da DIVMS foi realizada conforme Goering e Van Soest (1970), adaptado para a utilização do equipamento Daisy II Incubador (ANKON® Technology Corp.). Os dados foram analisados utilizando o método de modelos mistos com estrutura paramétrica especial na matriz de covariância, através do procedimento MIXED do software estatístico SAS. Para escolher a matriz de covariância foi usado o critério de informação de Akaike. As médias de mínimos quadrados dos tratamentos foram estimadas através do “LSMEANS” e a comparação foi realizada por meio da probabilidade da diferença (“PDIF”) com nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

A estação do ano (verão, outono e inverno) influenciou no teor de FDN e FDA ($P < 0,016$ e $0,0003$ respectivamente). Durante as estações do ano, os teores de FDN (63,4%) e FDA (30,8%) foram maiores no outono e menor para no inverno e verão com médias de 58,9 e 27,6 %, respectivamente. A interação estação do ano (verão, outono e inverno) x face de exposição do renque de Eucalipto (Norte e Sul) influenciou a DIVMS ($P < 0,05$). Em ambas as faces ocorreu uma redução da DIVMS das épocas com maior para menor disponibilidade hídrica. No entanto, a face sul registrou maiores valores durante o verão e menores durante o inverno, o que resultou numa amplitude de variação maior (80,8 a 71,0 %) do que na face norte, onde os valores se mantiveram muito próximos (77,2 a 75,2%) (Tabela 1). Os valores de DIVMS registrados no sistema silvipastoril são considerados altos, embora a produção de forragem tenha sido aquém do esperado para a produção de forragem em condições climáticas tão favoráveis.

Pouca ou nenhuma variação, nos teores dos constituintes da parede celular de forrageiras submetidas ao sombreamento, é encontrada na literatura (Sousa et al., 2010). As variações nos teores de FDN, FDA podem estar relacionadas à interação da percentagem de sombra com o estágio de maturidade da planta.

O aumento nos teores de FDN e FDA provavelmente está relacionado com o início do período de florescimento dessa gramínea, o que pode aumentar os teores de lignina. Paralelamente à intensificação da lignificação. Segundo Paciullo et al. (2007), no colmo, acontece maior esclerificação das células de parênquima, associada à formação e ao espessamento da parede secundária, o que também pode ser observado nas células do esclerênquima da folha.

Tabela 1. Digestibilidade *in vitro* da matéria seca de capim Marandu em Sistema Silvipastoril.

Estação	Norte	Erro Padrão	Sul	Erro Padrão
Verão	77,2 Ab	0,57	80,8 Aa	0,38
Outono	77,2 Aa	0,70	77,1 Ba	0,69
Inverno	75,2 Ba	0,56	71,0 Cb	1,00

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna e minúsculas na linha, não diferem pelo teste de “t” ao nível de 5% de significância.

Apesar do sistema ter sido plantado no sentido leste-oeste, devido a inclinação solar, a incidência de radiação solar é maior na face norte durante o inverno e na face sul durante o verão. Isso resultou em maiores teores de digestibilidade nesses momentos.

A partir da época chuvosa (verão), houve redução no valor nutritivo da forragem, principalmente em função do avanço da maturidade das plantas, que em nossa região ocorre geralmente em meados do Outono. Nos estádios iniciais de desenvolvimento, apenas o xilema é lignificado. Mas, com a maturação, há progressiva lignificação em um estágio mais avançado, até o parênquima, onde os feixes vasculares estão inseridos (Akin, 1989).

Conclusões

Os teores de FDN, FDA e DIVMS da forragem de capim Marandu em sistemas silvipastoris com renques espaçados de 30 metros e com Eucaliptos de até 9 metros variam em função da face de exposição e estação do ano. A distância entre renques e a orientação cardinal de plantio das árvores são aspectos fundamentais a serem considerados no sucesso do estabelecimento de um sistema silvipastoril.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) pelo apoio financeiro parcial na forma de auxílio à pesquisa. Trabalho parcialmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq. À Embrapa Agrossilvipastoril pelo apoio financeiro parcial na forma de auxílio à pesquisa.

Literatura citada

- AKIN, D.E. Histological and physical factors affecting digestibility of forages. **Agronomy Journal**, v.81, n.1, p.17 - 25, 1989
- BERNARDINO, F.S.; GARCIA, R. Sistemas silvipastoris. **Pesquisa Florestal Brasileira**, n.60, p.77-87, 2009.
- PACIULLO, D.S.C.; CARVALHO, C.A.B. de; AROEIRA, L.J.M.; MORENZ, M.J.F.; LOPES, F.C.F.; ROSSIELLO, R.O.P. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim-braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.42, p.573-579, 2007.
- SOUSA, L.F.; MAURÍCIO, R.M.; MOREIRA, G.R.; GONÇALVES, L.C.; BORGES, I.; PEREIRA, L.G.R. Nutritional evaluation of “Braquiarião” grass in association with “Aroeira” trees in a silvopastoral system. **Agroforestry Systems**, v.79, p.189-199, 2010.