

**Estrutura pré- e pós-corte de capim Marandu em função da face de exposição ao sol e distância do renque em sistema silvipastoril<sup>1</sup>**

**Fagner Junior Gomes<sup>2</sup>, Josiana Cavalli<sup>3</sup>, Yuri Roberto Jorge<sup>3</sup>, Dalton Henrique Pereira<sup>4</sup>, Roberta Aparecida Carnevalli<sup>5</sup>, Bruno Carneiro e Pedreira<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Parte da Dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela CAPES / FAPEMAT

<sup>2</sup>Mestrando(a) do programa de pós graduação em Zootecnia / UFMT – *Campus* de Sinop. email: fagner\_junior@zootecnista.com.br

<sup>3</sup>Graduando(a) do curso de Zootecnia / UFMT – *Campus* de Sinop

<sup>4</sup>Professor da Universidade Federal de Mato Grosso – *Campus* de Sinop. email: daltonhenri@ufmt.br

<sup>5</sup>Pesquisador(a) da Embrapa Agrossilvipastoril – Sinop /MT. e-amil: bruno.pedreira@embrapa.br; roberta.carnevalli@embrapa.br

**Resumo:** A avaliação estrutural do dossel é uma maneira de garantir o entendimento dos mecanismos que governam o acúmulo de forragem em sistemas de produção. O sombreamento total ou parcial de forrageiras produzidas em sistemas Silvipastoril está atrelado a uma discussão fundamental para o entendimento das respostas estruturais de gramíneas tropicais. O objetivo foi avaliar o comportamento e as características morfológicas e estruturais do capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), em função da face de exposição (norte e sul) e distância (3, 6, 10 e 15 metros) das árvores no sistema Silvipastoril. O delineamento foi inteiramente casualizado, em parcela subdividida (64 m<sup>2</sup>), com quatro repetições. Dosséis manejados no sistema Silvipastoril, tanto na linha quanto na face, possuem valores médios de índice de interceptação luminosa (IL), índice de área foliar (IAF) e alturas semelhantes, no pré- e no pós-corte. A altura em pós-corte foi de 12,75 cm, muito próxima da meta de resíduo (15 cm), e correspondeu a um IAF médio de 2,75 e ângulo da folhagem (ANG) de 49,5° e interceptação luminosa (IL) de 75,94%. No pré-corte os ângulos foliares corresponderam a um valor médio de 40,2°. A altura foi em média, 28 cm com IL de 95,4%. As características estruturais do pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em sistema silvipastoril não foi influenciado pela face de exposição e distância do renque, enquanto as árvores têm até 9 metros de altura.

**Palavras-chave:** IAF, interceptação luminosa, ângulo da folhagem, *Brachiaria brizantha*

**Structure pre- and post-harvest of Marandu palisadegrass in function of sun exposure face and distance of the tree row on silvopastoral system**

**Abstract:** The structural evaluation is necessary to understand the mechanisms that drives forage accumulation on systems of production. The effect of total or partial shading of grass on silvopastoral systems is fundamental to clarify responses of sward structure. The aim was evaluated structural characteristics of Marandu palisadegrass (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), in function of the sun exposure face (north e south) and distance (3, 6, 10 and 15 meters) of trees on silvopastoral systems. The experimental design was completely randomized, split-plot arranged (64 m<sup>2</sup>), with four replications. Marandu sward on silvopastoral systems, independent of the face of exposure or distance of the trees, presented similar values of light interception (LI), leaf area index (LAI) e height, on pre- or post-harvest. The post-harvest height was 12.8 cm, close to the stubble goal (15 cm), and corresponding to a LAI of 2.75, foliage angle (ANG) of the 49.5° and 75.9% of LI. On the pre-harvest, the foliage angles registered an average value of 40.2°, 28 cm of sward height and 95.4% of LI. Structural characteristics of Marandu palisadegrass pastures on silvopastoral systems were not affect by face of exposure or distance of the trees, while trees had up to 9 meters of height.

**Keywords:** LAI, light interception, foliage angles, *Brachiaria brizantha*

**Introdução**

A maioria dos trabalhos realizados com plantas forrageiras tropicais não tem levado em consideração atributos relacionados à morfologia da planta, nem à natureza dinâmica do ecossistema. Portanto, a necessidade do conhecimento da sua influência na rebrotação, na produção de matéria seca (Mello & Pedreira, 2004) e nas características estruturais do dossel (Pedreira et al., 2007). O objetivo foi

avaliar o comportamento e as características morfológicas e estruturais do capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu), em função da face de exposição e distância das árvores no sistema Silvipastoril.

#### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área experimental da Embrapa Agrossilvipastoril, localizada no município de Sinop - MT, região de transição Cerrado/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 (64 m<sup>2</sup>), com quatro repetições. As parcelas foram alocadas em função da face de exposição ao sol (norte e sul) e a subparcela a distância do renque de eucalipto (3, 6, 10 e 15 metros). O sistema silvipastoril foi plantado em dezembro de 2011 em 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 o período experimental avaliado (verão 13/14), as árvores apresentavam em média 9 metros de altura. A planta forrageira utilizada foi o capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) cortada em períodos fixos em função do calendário cronológico (28 dias), com o resíduo de 15 cm. Os cortes foram realizados com roçadeira em barra e foram conduzidos dentro das parcelas deixando uma bordadura de 2 metros. Durante os 115 dias do período experimental (04 de novembro de 2013 a 27 de Fevereiro de 2014), as medições de altura, interceptação luminosa (IL), índice de área foliar (IAF) e ângulo da folhagem (ANG) foram feitas durante todo o período experimental, iniciando imediatamente após o corte, durante a avaliação semanal a cada sete dias e imediatamente antes do corte seguinte (28 dias entre cortes), objetivando caracterizar as variações estruturais da comunidade vegetal. Em cada avaliação, a altura foi medida em 6 pontos representativos da condição média do dossel, utilizando-se régua e transparência. Para as avaliações relativas a IL, IAF e ângulos da folhagem foi utilizado o analisador de dossel LI-COR modelo LAI- 2200 (LI-COR, Lincoln Nebraska, EUA), o qual permite amostragens rápidas e não destrutivas. Esse aparelho é constituído de uma unidade de controle e de um sensor em formato de barra articulada. Na ponta da barra existe um conjunto de lentes tipo 'olho de peixe', que projetam uma imagem hemisférica de baixo para cima do dossel, através de detectores de sílica. A técnica combina medidas tomadas com o sensor acima do dossel (Io) com medidas tomadas sob o dossel próximas ao nível do solo (I). A partir dessas medidas, a inversão de um modelo de transferência de luz permite o cálculo do IAF. Foram tomados 4 pontos representativos da condição média do dossel em cada subparcela nas ocasiões de amostragem, na proporção de uma medida acima para quatro medidas abaixo do dossel (nível do solo) em quatro repetições, sempre utilizando estações entre touceiras. Os dados serão 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 será usado o critério de informação de Akaike. As médias dos tratamentos serão estimadas através do "LSMEANS" e a comparação será realizada por meio da probabilidade da diferença ("PDIF") com nível de significância de 5%.

#### Resultados e discussão

A face de exposição (norte e sul), a distância do renque (3, 6, 10 e 15 m) e a interação face x distância não afetaram o IAF (P=0,5046; 0,6993 e 0,7862, respectivamente), a altura do dossel em pré-corte (P=0,8850; 0,2195 e 0,6107 respectivamente) e a interceptação luminosa (P=0,7396). Em média, o valor de IAF foi 4,2, altura do dossel foi de 28 cm e com IL de 95,7%. Os ângulos da folhagem não variaram em função da face de exposição, a distância do renque e a interação face x distância (P = 0,0677; 0,9068 e 0,3974 respectivamente) e em média foram de 40,3° no pré-corte.

Na condição pós-corte, as características estruturais avaliadas (IL, Altura, IAF e ANG) não variaram (P>0,05). Em média, a altura pós-corte foi de 12,9 cm, com IAF médio de 2,1, ângulo da folhagem de 43,8° e IL de 75,9°.

O espaçamento entre renques (30 m) foi suficiente para que as respostas morfológicas do capim Marandu em silvipastoril fossem semelhantes independente da distância das árvores no segundo ano do sistema silvipastoril. Em média, as árvores do sistema silvipastoril tinham 9 m de altura, o que

provavelmente não foi suficiente para promover efeito negativo em relação ao sombreamento. Espera-se que com o passar dos anos, com o crescimento das árvores o efeito do sombreamento seja acentuado, reduzindo a produção nos primeiros metros junto ao renque.

Além disso, devido ao movimento de translação da Terra em torno do Sol, o qual propicia as estações do ano, tem-se uma variação da incidência solar em relação à face de exposição. Oras com maior incidência na face norte e oras na face sul. Mais do que isso, o potencial fotossintético está relacionado com a maior disponibilidade de luz na parte da manhã, o que resulta em maiores valores de fotoassimilados do que no período da tarde. Por isso, características estruturais podem ser alteradas em função da face e da época do ano.

Paciulo et al., 2011, avaliando *Brachiaria decumbens* em sombreamento constatou que o perfilhamento e a estrutura do dossel foi reduzido até 9 metros de distância. No entanto, as árvores tinham entre 16 e 20 metros de altura e os renques eram espaçados a cada 30 m.

#### Conclusões

As características estruturais do pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em sistema silvipastoril não foi influenciado pela face de exposição e distância do renque, enquanto as árvores têm até 9 metros de altura.

#### Agradecimentos

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

#### Literatura citada

PACIULLO, D.S.C.; GOMIDE, C.A.M.; CASTRO, C.R.T.; FERNANDES, P.B.; MÜLLER, M.D.; PIRES, M.F.A.; FERNANDES, E.N.; XAVIER, D.F. Características produtivas e nutricionais do pasto em sistema agrossilvipastoril, conforme a distância das árvores. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.46, n.10, p.1176-1183, out. 2011.

MELLO, A.C.L.; PEDREIRA, C.G.S. Respostas Morfológicas do Capim-Tanzânia (*Panicum maximum* Jacq. cv. Tanzânia) Irrigado à Intensidade de Desfolha sob Lotação Rotacionada. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.2, p.282-289, 2004.

PEDREIRA, B.C.; PEDREIRA, C.G.S.; SILVA, S.C. Estrutura do dossel e acúmulo de forragem de *Brachiaria brizantha* cultivar Xaraés em resposta a estratégias de pastejo. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.42, n.2, p.281-287, fev. 2007.