

Produção e características morfológicas de capim Marandu em função da face de exposição e distância do renque¹

Yuri Roberto Jorge³, Fagner Junior Gomes², Josiana Cavalli³, Austeclínio Lopes de Farias Neto⁴, Roberta Aparecida Carnevalli⁴, Dalton Henrique Pereira⁵, Bruno Carneiro e Pedreira⁴

¹Parte da Dissertação de mestrado do primeiro autor, financiada pela FAPEMAT

²Mestrando do programa de pós graduação em Zootecnia pela Universidade Federal de Mato Grosso – *Campus* de Sinop

³Graduando do curso de Zootecnia da Universidade Federal de Mato Grosso – *Campus* de Sinop

⁴Pesquisador(a) da Embrapa Agrossilvipastoril – Sinop /MT

⁵Professor da Universidade Federal de Mato Grosso – *Campus* de Sinop

Resumo: Diversas plantas forrageiras ainda não possuem respostas conhecidas em sistemas de produção mais complexos, por exemplo, aqueles que utilizam árvores e promovem o sombreamento das gramíneas. O objetivo com este trabalho foi avaliar a produção de forragem e as características morfológicas de capim Marandu (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu) em função da face de exposição (norte e sul) e distância das árvores (3, 6, 10 e 15 metros) no sistema Silvopastoril. O capim Marandu no Sistema Silvopastoril apresentou valores médios massa total de forragem semelhante independente da face de exposição ou distância do renque ($P=0,7281$). A massa de forragem total foi em média 3741 kg ha⁻¹. Dosséis manejados no Sistema Silvopastoril com *Brachiaria brizantha* cv. Marandu não apresentaram diferença nas massas de folha, colmo e morto quando avaliados em função da distância das árvores (3, 6, 9 e 15 m) ou a face (Norte e Sul). Assim como não houve efeito para a proporção de folha, colmo e material morto ($P>0,05$). Em média, registrou-se 77,1% de folha, 4,9 % de colmo e 14,3 % de material morto. A produção de forragem e as características morfológicas de capim Marandu não foram modificadas em função da face de exposição e distância do renque, enquanto as árvores têm até 9 metros de altura.

Palavras-chave: Eucalipto, *Brachiaria brizantha*, massa de forragem

Production and morphological responses of Marandu palisadegrass in function of sun exposure face and distance of the tree row on silvopastoral system

Abstract: Some responses of grass were not well knowledge on complex production systems, for example, those that has trees and shading affecting the forages. The aim were evaluated forage production and morphological responses 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. Marandu palisadegrass on silvopastoral systems presented, on average, similar total forage mass independent of sun exposure face and distance of trees ($P=0.7281$, 3741 kg ha⁻¹). Marandu sward on silvopastoral systems did not differ on leaf, stem and dead material mass when evaluated in function of the sun exposure face (north e south) and distance (3, 6, 10 and 15 meters) of trees. There were not effect to leaf, stem and dead material proportion ($P>0.05$), on average, registered 77.1, 4.9 and 14.3% of leaf, stem and dead material, respectively. Forage production and morphologic responses of Palisadegrass were not affected by sun exposure face and distance of trees, while trees had up to 9 meters of height.

Keywords: eucalyptus, *Brachiaria brizantha*, forage mass

Introdução

A atividade agropecuária tem sido um dos principais responsáveis pelo crescimento econômico do Brasil e a concorrência internacional em plena globalização tem exigido maior eficiência na aplicação dos insumos para aumento na produtividade das plantas forrageiras e maior eficiência na utilização da forragem produzida. Nas duas últimas décadas, foram introduzidas no Brasil, gramíneas tropicais melhoradas e adaptadas, bastante produtivas quando utilizadas práticas de manejo adequadas (Marcelino et al., 2006). No entanto, diversas plantas forrageiras ainda não possuem respostas em sistemas de

produção mais complexos, por exemplo, aqueles que utilizam árvores e promovem o sombreamento das gramíneas. A utilização dos sistemas Silvipastoris tem crescido devido às vantagens econômicas e ambientais. O objetivo com este trabalho foi avaliar a produção de forragem e as características morfológicas de 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 m²), 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. Ambos os sistemas foram submetidos a regime de corte com períodos fixos baseadas no calendário cronológico (28 dias), com o resíduo de 15 cm. Estes foram alocados às unidades experimentais (64 m²), com 4 repetições na face Norte e 4 na face Sul. Na avaliação do capim produzido em pleno sol foram alocadas parcelas de 25 m² com quatro repetições. 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), em cada um dos quatro ciclos foram feitas amostragens para quantificação da massa forragem (MF) pré e pós-corte. Em cada amostragem, a forragem contida no interior de duas molduras retangulares (0,5 x 1,00 m) por unidade experimental foi cortada a 15 cm da superfície do solo, em pontos onde a MF era representativa da média (avaliação visual). Após o corte, as amostras foram levadas ao laboratório, onde metade da amostra foi utilizada para a determinação da composição morfológica (folha, colmo e morto) e o restante para a determinação da massa de forragem. 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. 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 ao sol, distância do renque e a interação face x distância do renque não afetaram a produção de forragem e a massa de folhas, colmo e morto ($P>0,05$). Durante o período experimental, a face sul foi mais iluminada na parte da manhã, o que poderia ter resultado em maior acúmulo de forragem nessa face. No entanto, a altura média das árvores (9 m) não foi suficiente para causar efeitos negativos de sombreamento. Em média, a produção de forragem no período foi de 3740 kg⁻¹, as massas de folha, colmo e morto foram 786, 52 e 190 kg, respectivamente.

A proporção de folhas, colmos e material morto apresentaram valores semelhantes independente da distância do renque (3, 6, 9, 15m), da face de exposição (norte ou sul) ou da interação ($P>0,05$). Em média, registrou-se 77,1% de folha, 4,9 % de colmo e 14,3 % de material morto.

A proporção dos constituintes da massa forragem é um importante parâmetro para se avaliar o as respostas de plantas forrageiras em sistemas integrados de produção. Para isso é importante a determinação de produção de cada componente da massa de forragem que poderia ser pastejada pelos animais.

Paciulo et al., 2007, avaliando a produtividade de *Brachiaria decumbens*, em sistema silvipastoril e a pleno sol, verificam que o sombreamento intenso reduz os valores de massa de forragem,

densidade de perfilhos e índice de área foliar, enquanto o sombreamento moderado, não modifica essas variáveis em relação ao cultivo a sol pleno, pois o sombreamento provoca alterações morfológicas no relvado, que contribuem para o aumento da interceptação da radiação fotossinteticamente ativa. Isso provavelmente foi o que ocorreu no presente estudo, que tem 30 metros entre renques e árvores ainda com 9 metros de altura.

Além disso, o fato de não haver diferenças em produção de forragem e composição morfológica no sistema silvipastoril quando comparada às faces ou distância do renque, pode estar relacionada ainda com a alta eficiência de utilização da luminosidade incidente no dossel forrageiro. As árvores estão dispostas no sentido Leste-Oeste, numa configuração espacial que causa um moderado sombreamento na faixa de pasto entre o renque. Quando se observa o sombreamento causado pelas árvores no sistema silvipastoril, verifica-se que nos horários de maior incidência luminosa, praticamente não existe sombreamento na pastagem, o que provavelmente contribuiu para a falta de diferenças em produção e composição morfológica.

Conclusões

A produção de forragem e as características morfológicas de capim Marandu não foram modificadas em função da face de exposição e distância do renque em pasto de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em sistema Silvipastoril, 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

MARCELINO, K.R.A.; NASCIMENTO JUNIOR, D.; DA SILVA, S.C.; EUCLIDES, V.P.B.; DA FONSECA, M.D. Características morfogênicas e estruturais e produção de forragem do capim-marandu submetido a intensidades e frequências de desfolhação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.35, n.6, p.2243-2252, 2006.

PACIULLO, C.S.C.; CARVALHO, C.A.B.; 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*, Brasília, v.42, n.4, p.573-579, abr. 2007.