



## RESPOSTA DE *Urochloa Brizantha* cv. Marandu A INTENSIDADE E FREQUÊNCIA DE DESFOLHA NA REGIÃO NORDESTE DE MATO GROSSO

PEREIRA<sup>1</sup>, Henildo de Sousa; BRACHTVOGEL<sup>2</sup>, Elizeu Luiz; BRITO<sup>3</sup>, Michelle  
Rezende

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: enildop@gmail.com

<sup>2</sup>Professor e Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Confresa, MT. e-mail: elizeu.brachtvogel@cfs.ifmt.edu.br

<sup>3</sup>Graduanda de Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Confresa, Mato Grosso. e-mail: michellyrezendeb@hotmail.com

*Seção temática:* Fitotecnia e Fitossanidade

**Resumo:** O Brasil é um grande produtor de carne e leite, sendo as plantas forrageiras à base da alimentação, principalmente as do gênero *Urochloa*. Assim objetivou-se relacionar a intensidade e frequência de desfolha do capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu com sua taxa de acúmulo de forragem (TAF). O experimento foi desenvolvido na área experimental do IFMT – *Campus* Confresa, em área de pastagem já implantada. Os tratamentos consistiram em duas intensidades (20 e 35 cm) e três frequência de desfolha (21, 28 e 35 dias), combinados em esquema fatorial 2x3 com 4 repetições. Foram avaliadas as características: massa seca da parte aérea (MS), densidade de forragem (DF), índice de área foliar (IAF), taxa de acúmulo de forragem (TAF), e proteína bruta (PB). A TAF, de modo geral aumentou quando diminui-se a intensidade e aumentou-se a frequência de desfolha. Concluiu-se que desfolhas mais frequentes combinadas com menor intensidade resultou-se em maior TAF.

**Palavras-chave:** altura de corte; manejo; pastagem; período de descanso.

## RESPONSE OF *Urochloa brizantha* cv. Marandu THE INTENSITY AND FREQUENCY DEFOLIATION IN THE NORTHEASTERN OF MATO GROSSO

**Abstract:** Brazil is a major producer of meat and milk with forage crops the staple food, especially the *Urochloa*. So the objective was to relate the intensity and frequency of defoliation of grass *Urochloa brizantha* cv. Marandu with its accumulation rate of forage (ARF). The experiment was conducted in the experimental area of IFMT - *Campus* Confresa in pasture area already deployed. The treatments consisted of two intensities (20 and 35 cm) and three frequency of defoliation (21, 28 and 35 days), combined in a 2x3 factorial with four repetitions. The characteristics were evaluated: dry matter of aerial part (DM), forage density (FD), leaf area index (LAI), forage accumulation rate (FAR) and crude protein (CP). TAF generally increased when the intensity decreases, and increased the frequency of peeling. It was concluded that more frequent defoliation combined with less intensity resulted in greater TAF.

**Keywords:** cutting height; management; grazing; grazing intervals.



## INTRODUÇÃO

O Brasil é um grande produtor de carne e leite, quase em sua totalidade a pasto, com rebanho bovino estimado em 193,4 milhões de animais no ano de 2013 (ANUALPEC, 2013). Possui ambientes edafoclimáticos com grande potencial para aumentar ainda mais a participação desses produtos no mercado mundial, aumentando a produtividade por meio de manejos adequados sem a necessidade de “abertura” de novas áreas.

Dentre as diversas espécies de gramíneas forrageiras as do gênero *Urochloa* spp. se destacam ocupando 85% de toda a área de pastagem cultivada na região Centro-Oeste (ORRICO JÚNIOR et al., 2013). Principalmente por ser uma forrageira de alta aceitabilidade pelos bovinos, elevada produção de matéria seca, ter adaptabilidade e crescimento durante maior parte do período do ano, além de apresentar poucos problemas com doenças (COSTA et al., 2005).

As práticas de manejo que favorecem o crescimento da planta forrageira, em geral, reduzem a conversão de forragem em produto animal, pela alteração de suas qualidades bromatológicas (SBRISSIA e SILVA, 2001). Para BRISKE (1996), é necessário conhecer a dinâmica de acúmulo de forragem, para que práticas de manejo adequadas e eficientes possam ser idealizadas e implementadas. Deste modo, a análise de características morfológicas e de desenvolvimento das forrageiras é fundamental para adequar seu manejo, (BARBOSA et al., 2007), pois a condução inadequada das pastagens é a principal causa de sua degradação (GIMENES et al., 2010).

Dentro do manejo de pastagens, a intensidade e frequência de desfolha consistem em características de elevada importância, pois podem alterar as características morfofisiológicas da planta, ocasionando aumento ou redução da produção de forragem, dependendo da forma como é conduzido (MARCELINO et al., 2006). Sendo assim, o manejo da pastagem pode ser feito levando em consideração o controle da frequência e intensidade da desfolha (PEDREIRA et al., 2007).

Dessa forma este trabalho teve como objetivo relacionar a intensidade e frequência de desfolha do capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu com sua taxa de acúmulo de forragem (TAF) e Proteína Bruta (PB) considerando características morfológicas e agronômicas da planta.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – *Campus Confresa*, situado a 10°39'42" S e 51°33'12" W. O solo foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo de textura média (EMBRAPA, 2006), recoberto com *Urochloa brizantha* cv. Marandu.

De acordo com o sistema de classificação de Köppen, o clima da região é Aw, com altitude em torno de 260 m. A precipitação média mensal durante o período de execução do experimento foi de 192,4 mm, com acúmulo de 962 mm, segundo dados da estação meteorológica automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), com coordenadas 10° 38' 22" S e 51° 34' 17" W e localizada a uma distância de aproximadamente 1.500m da área experimental.

A análise química de solo para profundidade de 0-0,20 m apresentou as seguintes características químicas: pH em (CaCl<sub>2</sub>)= 4,4; Al<sup>3+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup> = 0,2; 0,7;



0,2 (cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup>), respectivamente; P, K<sup>+</sup> = 1,0; 55 (mg dm<sup>-3</sup>) respectivamente; MO = 1,2%; CTC = 5,21 cmol<sub>c</sub> dm<sup>-3</sup> e saturação por bases V% = 25. A correção da acidez efetiva e potencial do solo foi realizada por meio da aplicação superficial de 2,2 t ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico (PRNT = 80%), com o objetivo de elevar a saturação por bases para 60%. Foi realizada adubação de correção conforme recomendações proposta por Raij et al. (1996), aplicando superficialmente 40 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 30 kg ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O e 50 kg ha<sup>-1</sup> de N na forma de superfosfato simples, cloreto de potássio e uréia, respectivamente.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados. Os tratamentos, consistiram em duas intensidades de corte do capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu (20 e 35 cm) a partir do solo, e três frequências de desfolha mecânica (21, 28 e 35 dias), arranjos em fatorial 2 x 3 com 4 repetições, totalizando 24 parcelas de 12 m<sup>2</sup> (3 x 4 m). As amostras foram coletadas na área útil da parcela, em que desconsiderou-se 0,5 m de bordadura.

Durante a condução do experimento foram realizadas quatro desfolhas mecânicas para cada tratamento, sendo que após a segunda desfolha de cada tratamento foi realizado adubação nitrogenada de cobertura com 50 kg ha<sup>-1</sup> de nitrogênio na forma de uréia (RAIJ et al., 1996).

A massa seca (MS) da parte aérea de forragem foi determinada conforme Marcelino et al. (2006), com um quadrado de 0,50x0,50 m (0,25 m<sup>2</sup>) lançado ao acaso dentro da área útil da parcela. O material coletado foi seco em estufa de circulação forçada de ar a 60°C até atingir massa constante, e em seguida pesado em balança analítica com precisão de 0,01g.

A densidade de forragem (DF) expressa em kg MS ha<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup> foi determinada dividindo-se a MS pela diferença da altura do capim antes e após a desfolha. A taxa de acúmulo de forragem (TAF) foi mensurada pela razão da MS pelo número de dias de descanso, expresso em kg MS ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>.

Para calcular o índice de área foliar (IAF), que expressa a quantidade de área de cobertura vegetal por área de solo, considerou-se apenas a fração de folhas verdes das plantas coletadas dentro do quadrado de 0,50 x 0,50 m.

O teor de N foi determinado pelo método Kjeldahl (SILVA, 2002) e o teor de proteína bruta (PB) foi calculado mediante a multiplicação do teor de N por 6,25 (GALVANI e GAERTNER, 2006).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste F, com o auxílio do aplicativo computacional ASSISTAT versão 7.7 Beta (SILVA e AZEVEDO, 2009), e as diferenças entre as médias para cada fator comparadas pelo teste Tukey (p < 0,05), e quando constatada interação desdobraram-se os dados, em nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme os resultados descritos na Tabela 1, pode-se observar que houve influência dos tratamentos testados (p < 0,05) para todas as características avaliadas. Para massa seca (MS), densidade de forragem (DF) e taxa de acúmulo de forragem (TAF) houve interação significativa entre os fatores, cujo desdobramento encontram-se na Tabela 2.

Com relação ao índice de área foliar (IAF) houve diferença significativa (p < 0,01) apenas para o fator frequência de desfolha (Tabela 1), sendo que quanto

menor a frequência de desfolha, maior o IAF. Isto ocorre possivelmente, devido ao maior período disponível para o crescimento, que conseqüentemente leva a um maior IAF. Costa et al. (2007), avaliando genótipos de *Urochloa brizantha* em diferentes idades de corte, encontraram valores semelhantes.

O teor de PB foi mais elevado quando as plantas foram desfolhadas com mais intensidade e com maior frequência, resultado inverso da MS sendo que este comportamento ocorre devido ao efeito conhecido como diluição de nutrientes (MALAVOLTA et al., 1997).

Tabela 1. Valores de F calculado e médias de duas intensidades e três frequências de desfolha para as variáveis massa seca (MS) kg ha<sup>-1</sup>, índice de área foliar (IAF), densidade de forragem (DF) kg MS ha<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup>, taxa de acúmulo de forragem (TAF) kg MS ha<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>, proteína bruta (PB), em capim *Urochloa brizantha* cv. Marandu, no ano de 2014, Confresa –MT.

Variáveis	Características Avaliadas				
	MS	IAF	DF	TAF	PB (%)
----- Teste F -----					
<b>Intensidade (I)</b>	-				
	23,64 <sup>(1)**</sup>	1,75 <sup>NS</sup>	30,59 <sup>**</sup>	15,54 <sup>**</sup>	15,51 <sup>**</sup>
20 cm	2365,20 <sup>(2) b</sup>	2,52 a	139,90 b	85,29 b	10,93 a
35 cm	2644,78 a	2,40 a	213,91 a	94,09 a	9,18 b
DMS	122,37	0,20	28,47	4,74	
----- Teste F -----					
<b>Frequência (F)</b>	-				
	93,58 <sup>**</sup>	73,64 <sup>**</sup>	3,14 <sup>NS</sup>	9,72 <sup>**</sup>	20,54 <sup>**</sup>
21 dias	2080,68 c	1,79 c	199,06 a	96,63 a	12,05 a
28 dias	2405,70 b	2,38 b	173,17 a	85,91 b	9,22 b
35 dias	3028,60 a	3,21 a	158,48 a	86,53 b	8,89 b
DMS	182,73	0,30	42,52	7,08	
----- Teste F -----					
<b>I x F</b>	-				
	6,55 <sup>**</sup>	1,91 <sup>NS</sup>	4,94 <sup>**</sup>	4,26 <sup>*</sup>	1,65 <sup>NS</sup>
Média	2504,99	2,46	176,9	89,69	10,06
CV (%)	5,62	9,53	18,53	6,09	10,78

<sup>(1)</sup> Valor de F calculado; NS: não significativo (p>0,05); \*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade (p<0,01); \* significativo ao nível de 5% de probabilidade (p < 0,05).

<sup>(2)</sup> Médias seguidas de letras distintas diferem estatisticamente entre si pelo Teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. DMS = diferença mínima significativa.

Observou-se maior valor de MS quando a desfolha foi realizada a 35 cm, a cada 35 dias (Tabela 2). Semelhantemente, aos resultados verificados no presente trabalho, estudando diferentes alturas e intensidade de desfolha em capim-Marandu Marcelino et al. (2006), observaram aumento da produção de massa seca em menores intensidades e frequência de desfolha. Esses resultados podem ser atribuídos, possivelmente, ao fato de que quando a forrageira é desfolhada em maiores alturas, há maior IAF remanescente, o que propicia rápida retomada do



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

crescimento da pastagem, e quanto maior o período entre desfolha há maior período disponível para o crescimento, e conseqüentemente, maior acúmulo de forragem.

Com relação à densidade de forragem (DF) percebe-se que, de modo geral, há aumento na DF quanto menor a intensidade e maior a frequência de desfolha aplicado. Avaliando intensidade de desfolha, Santos et al. (2009), também observaram aumento da DF, com aumento da frequência de desfolha. Isto ocorre possivelmente devido a forrageira, ter um maior crescimento no início da rebrota, tendendo a estabelecer seu crescimento conforme aumenta os dias após a desfolha.

Em relação aos dados de TAF, de modo geral percebe-se aumento da mesma quando diminui-se a intensidade e aumenta-se a frequência de desfolha, o que concorda com os dados encontrados por Fontes (2012). Isso possivelmente ocorreu pelo fato da menor intensidade de desfolha propiciar maior IAF remanescente, dessa forma, a planta não necessita remobilizar grandes quantidades de nutrientes, especialmente nitrogênio (FLORES et al., 2008) rebrotando e acumulando massa seca mais rapidamente.

Tabela 2. Médias de interação para as variáveis massa seca (MS), densidade de forragem (DF) e taxa de acúmulo de forragem (TAF) do capim *U. brizantha* cv. Marandu sob intensidades e frequências de desfolha no ano de 2014, Confresa- MT.

Frequência	Intensidade		Intensidade		Intensidade	
	20 cm	35 cm	20 cm	35 cm	20 cm	35 cm
	Produtividade de MS (kg ha <sup>-1</sup> )		TAF (kg MS ha <sup>-1</sup> dia <sup>-1</sup> )		DF (kg MS ha <sup>-1</sup> cm <sup>-1</sup> )	
21 dias	1886,87 <sup>(1)</sup> Bc	2274,50 Ab	89,85 Ba	103,42 Aa	135,22 Ba	262,89 Aa
28 dias	2411,55 Ab	2399,85 Ab	86,12 Aa	85,70 Ab	138,44 Ba	207,9 Aab
35 dias	2797,20 Ba	3260,00 Aa	79,92 Ba	92,83 Ab	146,04 Aa	170,93 Ab
DMS Colunas	258,42		10,03		60,13	
DMS Linhas	211,95		8,22		49,32	

<sup>(1)</sup> Médias seguidas por letras distintas, maiúscula na linha e minúscula na coluna diferem estatisticamente entre si pelo Teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. DMS = diferença mínima significativa.

### CONCLUSÕES

Nas condições em que o trabalho foi desenvolvido, desfolhas mais frequentes (21 dias) quando combinado com menor intensidade de desfolha (35 cm) resultou em maior taxa de acúmulo de forragem (TAF).

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC. **Estatísticas da Pecuária de corte no Brasil e no mundo**. São Paulo: Instituto FNP, 2013. 289 p.
- BRISKE, D.D. Strategies of plant survival in grazed systems: a functional interpretation. In: HODGSON, J., ILLIUS, A.W. (eds.). **The ecology and management of grazing systems**. Oxon: CAB International, 1996. p. 37- 67.
- COSTA, K.A.P.; ROSA, B.; OLIVEIRA, I.P.; CUSTÓDIO, D.P.; SILVA, D.C. Efeito da estacionalidade na produção de matéria seca e composição bromatológica da



*Brachiaria brizantha* cv. Marandu. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v. 6, n. 3, p. 187-193, 2005.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

FLORES, R.S.; EUCLIDES, V.P.B.; ABRÃO, M.P.C.; GALBEIRO, S.; DIFANTE, G.S.; BARBOSA, R.A. Desempenho animal, produção de forragem e características estruturais dos capins marandu e xaraés submetidos a intensidades de pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Botucatu, v. 37, n. 8, p. 1355-1365, 2008.

FONTES, J.G.G. **Acúmulo de massa seca em cultivares de *Brachiaria brizantha* submetidos a intensidade de desfolhação**. 2012. 59 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012.

GIMENES, M.J.; POGETTO, M.H.F.A.D.; PRADO, E.P.; CHISTOVAM, R.S.; SOUZA, E.F.C. Integração Lavoura Pecuária. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas**, Chapadinha, v. 4, n. 1, p. 52, 2010.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C.; OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das Plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba: Potafós, 1997. 319 p.

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

ORRICO JÚNIOR, M.A.P.; ORRICO, A.C.A.; CENTURION, S.R.; SUNADA, N.S.; LUCAS JUNIOR, J. Valor nutritivo do capim Piatã adubado com diferentes doses de biofertilizante. **Revista Agrarian**, Dourados, v. 6, n. 21, p. 312-319, 2013.

PEDREIRA, B.C.; PEDREIRA, C.G.S.; SILVA, S.C. Estrutura do dossel e acúmulo e forragem de *Brachiaria brizantha* cultivar Xaraés em resposta a estratégias de pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n. 1, p. 281-287, 2007.

RAIJ, B.V.; CANTARELA, H.; QUAGGIO, J.A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 2. ed. Campinas: Instituto Agrônomo, 1996. 285 p.

SBRISSIA, A.F.; SILVA, S.C. O ecossistema de pastagens e a produção animal. In: MATTOS, W.R.S. (ed.). **A produção animal na visão dos brasileiros**. Piracicaba: SBZ, 2001. p. 731-754

SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; BALBINO, E. M.; MONNERAT, J. P. S. SILVA, S. P. Capim-braquiária diferido e adubado com nitrogênio: produção e características da forragem. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Piracicaba v.38, n.4, p.650-656, 2009.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002. 235 p.

GALVANI, F.; GAERTNER, E. **Adequação da metodologia Kjeldahl para determinação de nitrogênio total e proteína bruta**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2006. 63 p.

SILVA, F.A.S.; AZEVEDO, C.A.V. Principal Components Analysis in the Software Assisat-Statistical Attendance. In: **WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE**, 7., 2009, Reno. **Annals...** Reno: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009. p. 7.