

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. 9:3 (2016)

July 2016

Article link:

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=234&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GPAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Efeito do diferimento sob as características morfofisiológicas da *brachiaria brizantha* cv. Xaraés

Deferred effect on the morphological and physiological characteristics of *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés

D. A. Prado, W. J. R. Castro, G. H. B. Lemes, R. M. S. Santos, D. H. S. Almeida, D. Baron

Universidade Federal de Mato Grosso

Author for correspondence: castro_zoo@yahoo.com.br

Resumo. Objetivou-se com o estudo avaliar períodos de vedação em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés e suas implicações nas características morfológicas, estruturais, bromatológicas e de produção dos pastos. O experimento foi realizado em blocos casualizados, com quatro períodos de diferimento (30, 60, 90 e 120 dias), cada um com três repetições, totalizando 12 unidades experimentais. O número de folhas vivas (NFV), apresentou comportamento quadrático ($P < 0,05$), com ponto de máxima de 5,57 folhas vivas em 69,16 dias. A taxa de alongamento (TALF) e aparecimento foliar (TApF) apresentaram efeito linear decrescente ($P > 0,05$) com o aumento do período de diferimento. A altura do dossel forrageiro obteve resultado linear crescente ($P < 0,05$), enquanto que as variáveis peso de perfilho, perfilhos vegetativos e mortos não apresentaram diferença ($P > 0,05$). A produção de matéria seca total se ajustou ao modelo linear crescente ($P < 0,05$), produzindo aproximadamente 5 t/ha no período de 120 dias. Houve comportamento quadrático ($P < 0,05$) para a PB. Não houve diferença estatística ($P > 0,05$), para os teores de FDN. O período de 60 dias de diferimento é o mais recomendado para a *brachiaria brizantha* cv. Xaraés.

Palavras-chave: acúmulo, gramínea, perfilho

Abstract. The objective of the study was to evaluate periods of sealing in *Brachiaria brizantha* cv. pastures. Xaraés and its implications on morphological, structural, Bromatological and production of pastures. The experiment was conducted in randomized blocks, with four periods of deferral (30, 60, 90 and 120 days), each with three replications, totaling 12 experimental units. The number of live leaves (NFV), presented quadratic behavior ($P < 0.05$), with a maximum point of 5.57 fresh leaves in 69.16 days. The elongation rate (TALF) and leaf appearance (LAR) presented linear effect ($P > 0.05$) with the increase of the deferral period. The height of the sward obtained increasing linear result ($P < 0.05$), while the variable weight tiller, vegetative tillers and deaths did not differ ($P > 0.05$). The total dry matter adjusted to the increasing linear model ($P < 0.05$), producing about 5 t/ha in 120 days. There was a quadratic effect ($P < 0.05$) for the PB. There was no statistical difference ($P > 0.05$) for the NDF. The 60-day period of deferral is the most recommended for *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés.

Keywords: accumulation, grasses, tiller

Introdução

A pecuária brasileira é caracterizada pelo sistema de criação de ruminantes a pasto, principalmente em razão da extensão territorial do país, e constitui a forma mais simples de manejo e de mais baixo custo disponível dentro das propriedades, sobretudo a falta de conhecimento de manejo adequado faz com que nossos índices zootécnicos sejam baixos, principalmente nos períodos de baixa oferta de chuva, onde a grande

maioria dos produtores não faz nenhum tipo de planejamento forrageiro.

Com isso, medidas preventivas para conservação de alimento, tem que ser tomadas, de modo que, a produtividade da propriedade não venha a ser afetada. E uma das estratégias utilizadas para suprir o período de escassez de alimento é o diferimento de pastagens.

O diferimento consiste em escolhermos uma área de pasto a ser vedada, ou seja, sem presença de animais, no fim do verão para que seja utilizada

nos períodos críticos do ano (Santos et al, 2010). É uma técnica de manejo de fácil realização, baixo custo que garante a preservação da forragem durante o período de sua baixa produtividade.

No período de diferimento, dois fatores podem ocorrer: o crescimento e o desenvolvimento, que influenciam a composição e morfologia da forragem (Hodgson, 1990). Porém segundo Reis et al. (1999), a prática de diferimento leva a planta a avançar em seu estágio fenológico, favorecendo o acúmulo de massa seca, e negativamente a composição química e a digestibilidade. Pois grande parte dos perfilhos vegetativos desenvolve-se em perfilhos reprodutivos e posteriormente passam a perfilhos mortos. Santos et al., (2010) também afirma que há redução da quantidade de folha verde, bem como aumento das massas de folhas secas, talos secos e talos verdes no pasto.

Com isso estudos relacionados a esta técnica de modo a propor um período de descanso adequado para os diferentes tipos de gramíneas se faz necessário de maneira que venha a contribuir para melhores resultados dentro das propriedades do nosso país.

Neste contexto, objetivou-se neste trabalho analisar as características morfológicas, estruturais, produção e bromatológica do capim Xaraés submetido a períodos distintos de diferimento.

Métodos

O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura da Universidade Federal de Mato Grosso, no Campus de Rondonópolis, - MT, nas coordenadas geográficas: 16°28' Latitude Sul, 50°34' Longitude Oeste. O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, tropical, com estações secas e chuvosas bem definidas, verões quentes e úmidos e invernos frios e secos.

Foi realizado no período de transição entre o período de chuva e seca, entre Abril a Agosto de 2013. Utilizou-se o capim *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés já implantado na área. Foi realizado um corte de uniformização a uma altura de 10 cm do solo antes do início do diferimento, em seguida, a adubação nitrogenada utilizando-se como fonte a uréia com a recomendação de 50 kg/ha⁻¹.

O experimento foi realizado em blocos casualizados, com quatro períodos de diferimento (30, 60, 90 e 120 dias), cada um com três repetições, totalizando 12 unidades experimentais. Cada parcela apresentava o tamanho de 5 m² e o tratamento correspondente, determinado por sorteio. A altura média do pasto foi determinada utilizando-se uma régua graduada em centímetros, duas vezes por semana. Foram realizadas 10 medições por parcela, então se fazia uma média para cada piquete.

Para avaliação das características morfológicas e estruturais foram identificados três perfilhos/parcela, com arames coloridos. As medições foram realizadas durante todo o período de diferimento nas plantas. Amostrando-se sempre

os perfilhos que melhor representassem a média dos perfilhos das touceiras na parcela. Foi feita a quantificação e numeração de todas as lâminas foliares vivas de cada perfilho, iniciando a contagem pelas folhas mais velhas localizadas na base do perfilho até a última folha em expansão. As avaliações das características morfológicas e estruturais foram realizadas a cada três dias.

A cada folha surgida e somente após a exposição da lígula, caracterizava-se o aparecimento de uma nova folha. As folhas completamente expandidas foram medidas a partir de sua lígula e o comprimento da lâmina surgida foi medido do seu ápice até a lígula da última folha expandida. O comprimento da lâmina foliar foi medido da lígula até a ponta ou o fim da parte viva nas folhas expandidas. A partir dessas medições foram calculadas:

- Taxa de aparecimento de folhas: obtida pela divisão do número de folhas surgidas por perfilho pelo número de dias do período de avaliação, expressa em folhas/perfilho/dia;

- Taxa de alongamento de folhas: calculado pela divisão do somatório de todo alongamento da lâmina foliar por perfilho pelo número de dias do período de avaliação, expressa em mm/perfilho/dia;

- Filocrono: um dividido pela taxa de aparecimento de folhas;

A massa de forragem no final do período de cada diferimento foi mensurada por meio do uso de dois quadros de metal de 0,25 m x 0,25 m, por unidade experimental. Os quadros foram posicionados em pontos representativos da altura média do dossel de cada parcela, sendo a forragem cortada rente ao solo. Em seguida as amostras foram identificadas e pesadas.

Para a avaliação dos componentes morfológicos da forragem houve a separação nas frações de lâmina foliar, pseudocolmo (colmo + bainha) e material morto, as quais foram pesadas e secas em estufa de circulação forçada de ar a 60°C até peso constante. Os valores de massa de forragem e dos componentes morfológicos da forragem foram expressos em kg/ha de MS.

Para as análises bromatológicas foram coletadas amostras em dois quadros de metal de 0,25 m x 0,25 m, por unidade experimental. Essas foram levadas para a estufa de 65°C de ventilação forçada, moído em moinho tipo Willey, com peneira de 1mm, e armazenadas em potes de plástico transparente para posterior análises de matéria seca (MS), proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN) conforme metodologias descritas por Silva & Queiroz, (2002).

Os dados foram submetidos a análise de regressão, sendo a escolha dos modelos baseada na significância dos parâmetros de regressão, testada pelo teste t (P<0,05), e nos valores dos coeficientes de determinação, utilizando-se o programa (SISVAR, 2009).

Resultados e discussão

Os resultados para variáveis morfológicas, número de folhas vivas (NFV), taxa de alongamento foliar (TALF), taxa de aparecimento foliar (TAPF), duração de vida da folha (DVF) e filocrono estão apresentados na Tabela 1.

O NFV apresentou comportamento quadrático ($P < 0,05$), com ponto de máxima de 5,57 folhas vivas em 69,16 dias (Tabela 1), este resultado possivelmente está associado a um ponto de equilíbrio entre crescimento e senescência. De acordo Nabinger, (2001) o NFV por perfilho é resultante da DVF e, portanto, constitui uma característica genotípica bastante estável na ausência de deficiências nutricionais do dossel forrageiro. Nascimento Jr. et al., (2002), ressaltaram que o número de folhas num perfilho representa um bom parâmetro para avaliar potencial de perfilhamento, pois cada gema axilar associada a uma folha gerada pode, potencialmente, gerar um novo perfilho e, portanto alterar as características estruturais da forragem.

A taxa de alongamento (TALF) e aparecimento foliar (TAPF) apresentaram efeito linear decrescente ($P < 0,05$) (Tabela 1), este fator pode estar associado devido a fatores condicionantes à competição por luz. O sombreamento que afetam pastos diferidos por

longo período, promove o alongamento de colmo afetando o estímulo para produção de novas gemas e assim o aparecimento de folhas (Santos, 2007).

Marcelino et al., (2006) trabalhando com intensidades e frequências de desfolhação sob a *brachiaria brizantha* cv. Marandú, encontraram valores de 0,067 folhas/perfilho dia⁻¹ para a (TAPF), resultados próximos ao do presente estudo, quando observado o maior período de diferimento. Fator que pode estar atribuído ao maior intervalo de descanso.

A duração de vida das folhas se ajustou ao modelo quadrático ($P < 0,05$), com ponto de máxima de 54,21 para o período de 87,3 dias (Tabela 1).

O filocrono é definido como o tempo (em dias) entre o aparecimento de duas folhas sucessivas no perfilho, Wilhelm & McMaster, (1995), este apresentou efeito linear positivo ($P < 0,05$) (Tabela 1), resultado condizente com o seu inverso, a taxa de aparecimento de folha, onde esta se reduziu com o avançar do período de diferimento.

A altura do pasto apresentou efeito linear crescente ($P < 0,05$), atingindo o ponto máximo de 53,12 centímetros aos 120 dias de diferimento, o que era esperado uma vez que está variável tem relação direta com o período de descanso (Tabela 2).

Tabela 1: Número de folhas vivas (NFV), taxa de alongamento foliar (TALF), taxa de aparecimento foliar (TAPF), duração de vida da folha (DVF) e filocrono (FILO) em pastos de capim Xaraés sob diferentes períodos de diferimento.

Variáveis	Diferimento (Dias)				CV (%)	Equação	R ² (%)
	30	60	90	120			
NFV	4,50	5,50	4,33	2,83	16,13	$Y = 2,708 + 0,083X - 0,0006X^2$	95,37
TALF	12,02	11,89	4,21	1,90	21,67	$Y = 17,021 - 0,126X$	88,37
TAPF	0,12	0,11	0,08	0,06	15,18	$Y = 0,147 - 0,0006X$	96,59
DVF	37,58	49,57	52,05	45,06	23,53	$Y = 16,112 + 0,873X - 0,005X^2$	100
FILO	8,65	9,08	11,99	16,17	12,11	$Y = 5,107 + 0,084X$	90,01

Tabela 2: Altura (cm), peso de perfilho, número de perfilhos vegetativos e perfilhos mortos em pasto de capim Xaraés sob diferentes períodos de diferimento.

Variáveis	Diferimento (Dias)				CV (%)	Equação	R ² (%)
	30	60	90	120			
Altura	28,12	49,54	46,62	54,33	11,16	$Y = 23,205 + 0,252X$	72,61
Peso de perfilho	17,40	24,90	20,80	22,0	30,95	$Y = 21,271$	49,74
Perfilhos vegetativos	34,33	38,00	51,67	50,33	33,62	$Y = 43,583$	86,67
Perfilhos mortos	4,00	6,00	7,33	7,00	12,89	$Y = 6,081$	64,11

O peso de perfilho não apresentou efeito significativo ($P>0,05$), resultado diferente do encontrado por Santos et al., (2011), em que houve aumento de peso de perfilhos vegetativos e reprodutivos com o aumento da altura (Tabela 2). O mesmo efeito foi observado para perfilhos vegetativos e mortos, (Tabela 2). Resultado discordante aos observados por Santos et al., (2009), que registraram que o número de perfilhos vegetativos reduziram de forma linear com o aumento do período de diferimento. Nesse mesmo trabalho foi encontrado efeito linear ($P<0,05$) para o número de perfilhos reprodutivos, componente não verificado neste trabalho.

A ausência de perfilhos reprodutivos nesta pesquisa mostra a eficiência dos períodos de diferimento a partir de abril, mantendo a estrutura do pasto com bom percentual de lâmina foliar e baixo colmo.

Segundo Santos et al., (2011), a não observação de perfilhos reprodutivos durante o período de diferimento pode ser explicado pelo baixo percentual de perfilhos vegetativos que se tornam férteis. O sombreamento da base da touceira não elevou a morte de perfilhos, o que poderia apresentar inflorescência no período final do diferimento.

Estudos sobre perfilhos são importantes pelo fato de constituírem as unidades modulares do crescimento das gramíneas forrageiras Hodgson, (1990).

A produção de matéria seca total se ajustou ao modelo linear crescente ($P<0,05$), aumentando 30 kg/ha para cada dia de diferimento (Tabela 3). Este resultado influenciou a PMSF e PMSC que também se ajustou ao modelo linear crescente fator que já era esperado uma vez que estas variáveis tem relações diretas.

Tabela 3: Produção de matéria seca foliar (PMSF), produção de matéria seca de colmo (PMSC), produção de matéria seca total (PMST), Proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e matéria seca (MS), em pasto de capim Xaraés sob deferentes períodos de diferimento.

Variável (%)	Diferimento (dias)				CV (%)	Equação	R ² (%)
	30	60	90	120			
	(Kg/ha)						
PMSF	1893,82	2513,6	3769,56	4567,97	20,67	Y=866,669+30,927X	98,45
PMSC	1854,16	2218,5	3346,29	3249,88	13,01	Y= 1338,499+17,716X	84,93
PMST	3747,98	4732	7115,79	7817,85	14,11	Y=1519,076+25,257X	80,68
	(%)						
PB	7,99	9,33	6,38	7,75	5,11	Y=8,818-0,013X+0,0008X ²	15,30
FDN	70,45	67,48	69,96	69,03	-	Y=69,23	-
MS	30,83	36,75	38,43	61,21	14,11	Y=18,609+0,309X	80,68

Resultados que corroboram com Santos et al., (2009), os autores observaram aumento da produção de forragem total e dos seus componentes morfológicos ao avaliarem períodos de 73, 95 e 116 dias de diferimento. Os pastos diferidos por maior período apresentaram, em média, massa de forragem total (7.665 kg.ha⁻¹ de MS), resultado próximo ao do presente trabalho, onde obteve maior produção de massa para o maior período de diferimento.

Macêdo (2014), observou em pastos de *Brachiaria decumbens* diferidos, PMST de 2,776 Kg/ha aos 103 dias, valor baixo do presente trabalho o autor atribuiu-o este fator ao déficit hídrico no início do diferimento.

Segundo Martha Júnior, et al., (2003), o valor de 2500 Kg/ha de matéria seca de forragem é o mínimo necessário no momento de entrada dos animais em pastos diferidos para viabilizar a prática, valor esse alcançado aos 30 dias de diferimento.

Euclides et al., (2008), verificaram maiores massas de MS para a cultivar Xaraés no período das águas e seca (4,260 e 3,890 Kg/ha,

respectivamente) quando este foi comparado aos cultivares Marandú e Piatã.

Os resultados deste estudo revelaram comportamento quadrático ($P<0,05$) para a PB (Tabela 3), efeito do acúmulo de MS foliar, componente que possui maior proporção deste nutriente. Santos et al., (2009) registraram teor médio de PB de 8,07% em pastos de *Brachiaria decumbens* diferidos, valores próximos ao desta pesquisa.

O teor de FDN (Tabela 3), não apresentou efeito significativo ($P>0,05$), enquanto que o valor de MS apresentou efeito linear crescente ($P<0,05$), possivelmente uma reposta do aumento da PMST que também apresentou efeito linear crescente (Tabela 2), pois há uma tendência de aumentar o teor desta variável quando aumenta a produção, já que eleva a produção de material morto.

Conclusão

Maiores períodos de diferimento resultam em pastos de *Brachiaria brizantha* cv. xaraés com menor valor nutritivo. Dessa forma, o diferimento da

pastagem com 60 dias de duração proporciona um material de melhor qualidade para os animais.

Referências

EUCLIDES, V.P.B.; MACEDO, M.C.M.; VALLE, C.B. DO; BARBOSA, R.A.; GONÇALVES, W.V. Produção de forragem e características da estrutura do dossel de cultivares de *Brachiaria brizantha* sob pastejo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.43, p.1805-1812, 2008.

HODGSON, J. **Grazing management**. Science into practice. Essex: Longman Scientific and Technical, 1990.

MACÊDO, J.D.B. Períodos de diferimento para pastos de *Brachiaria decumbens*. Itapetinga-BA: UESB, 2014. 91p. (Tese – Doutorado em Zootecnia – Área de Concentração em Produção de Ruminantes).

MARCELINO, K.R.A.; NASCIMENTO JR, D.; DA SILVA, S. C. et al. Características morfogênicas e estruturais e produção de forragem do capim-marandú submetido a intensidades e frequências de desfolhação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.6, p.2243-2252, 2006.

MARTHA JÚNIOR, G.B. Produção de forragem e transformações do nitrogênio do fertilizante em pastagem irrigada de capim Tanzânia. Piracicaba, 2003. 149p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

NABINGER, C. Manejo da desfolha In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 14., 2001, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". 2001. p.192-210.

NASCIMENTO JÚNIOR, D.; GARCEZ NETO, A.F.; BARBOSA, R.A. et al. Fundamentos para o manejo de pastagens: Evolução e Atualidade. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, I., Viçosa, 2002. **Anais...** Viçosa: UFV, 2002, p.149-196.

REIS, R.A.; RODRIGUES, L.R.A.; PEREIRA, J.R.A. A suplementação como estratégia de manejo da pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 13., 1999, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz, 1999. p.123-150. (Edição revisada).

SANTOS, L.C. Morfogênese e, características estruturais e produtivas de Braquiárias com diferentes adubações. 2007. **Dissertação** (mestrado em Zootecnia). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Bahia.

SANTOS, M.E.R.; FONSECA, D.M.; EUCLIDES, V.P.B.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; QUEIROZ,

A.C.; RIBEIRO JÚNIOR, J.I. Características estruturais e índice de tombamento de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk em pastagens diferidas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 38, n. 4, p. 626-634, 2009.

SANTOS, M.E.R., FONSECA, D.M., GOMES, V.M., BALBINO, E.M., MAGALHÃES, M.A. Estrutura do capim-braquiária durante o diferimento da pastagem. **Acta Scientiarum Animal Sciences**. Maringá, v. 32, n. 2, p. 139-145, 2010.

SANTOS, M.E.R., FONSECA, D.M., MAGALHÃES, M.A., SILVA, S.P., CASAGRANDE, D.R., BALBINO, E.M., GOMES, V.M. Estrutura e valor nutritivo do pasto diferido de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk durante o período de pastejo. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável** (RBAS), v.1, n.1, p.117-128, julho, 2011.

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

WILHELM, W.W.; MCMASTER, G.S. Importance of the phyllochron in studying development and growth in grasses. **Crop Science**, v.35, n.1, p.1-3, 1995.