

Produtividade e parâmetros nutritivos de cultivares de *Brachiaria*

Francisco Marcilio Da Costa Lima¹; Vívian Fernanda Gai¹

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

^{1*}francisco_marcilio@outlook.com.

Resumo: O objetivo deste trabalho é avaliar a produtividade e características nutricionais das cultivares de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés / MG5, *Brachiaria brizantha* Marandu, *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria ruziziensis*. O experimento foi realizado na cidade de Formosa Do Oeste, localizada na região Oeste do Paraná, em propriedade particular, tendo início no dia 30 de janeiro de 2021 e com término em maio do mesmo ano. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e cinco repetições, sendo os tratamentos para cada variedade de *Brachiaria*. O plantio foi realizado em canteiros de dimensões de 1 m² com 0,5 m de espaçamento entre eles totalizando uma área de 61,75 m². Foi realizado o corte com 91 dias, para comparativo das cultivares e obtenção dos resultados de produção, avaliação de proteína bruta (PB) fibra em detergente neutro (FDN). Para o crescimento destacou-se a *B. ruziziensis* que foi superior as demais, a massa verde e seca das *B. ruziziensis* e *B. decumbens* foram superiores, no rendimento de massa seca a *B. brizantha* Marandu se destacou em relação as demais cultivares sendo seguida pela *B. ruziziensis* e *B. decumbens*. Nos parâmetros nutricionais destacou-se a *B. ruziziensis* obtendo valores elevados de PB e com menor valor de FDN, fatores esses que contribuem para um bom funcionamento ruminal do animal.

Palavras-chave: Massa verde; massa seca; proteína bruta

Analysis of development and nutritional values of different varieties of *Brachiaria*.

Abstract: The objective of this work is to evaluate the productivity and nutritional characteristics of *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés / MG5, *brizantha* Marandu, *decumbens* and *ruziziensis*. The experiment was carried out in the city of Formosa Do Oeste, located in the western region of Paraná, on a private property, starting on January 30, 2021 and ending in May of the same year. The design used was a randomized block (DBC), with four treatments and five replications, with treatments for each variety of *Brachiaria*. Planting was carried out in beds with dimensions of 1 x 1 m with 0.5 m spacing between them, totaling an area of 61.75 m². The cut was carried out with 91 days, to compare the cultivars and obtain the production results, evaluation of crude protein (CP) and neutral detergent fiber (NDF). For growth stood out *B. ruziziensis* what was higher to the others, the green and dry mass of *B. ruziziensis* and *B. decumbens* were higher, the dry mass yield of *B. brizantha* Marandu stood out in relation to the other cultivars being followed by *B. ruziziensis* and *B. decumbens*. In nutritional parameters, *B. ruziziensis* obtaining high values of CP and a lower value of NDF, factors that contribute to a good ruminal functioning of the animal.

Keywords: Green mass; dry mass; crude protein.

Introdução

O gênero *brachiaria* é o capim mais cultivada no Brasil, devido a sua produção e rusticidade. Muitas áreas de capins nativos estão sendo substituídos, por serem geralmente de baixo rendimento, de massa seca (MS) e proteína bruta (PB), o que reflete diretamente na produção animal, em menor ganho de peso, maior tempo para o abate e até mesmo baixos índices de natalidade (PAULINO *et al.*, 2002).

A escolha de uma variedade de gramínea deve se levar em consideração além do clima e fertilidade do solo, o valor nutritivo, a sua composição química bromatológica, proteína bruta (PB), fibra efetiva (FB) e massa seca (MS) (DRUDI e FAVORETTO, 1987).

Tal gênero possui cerca de 90 espécies, com boa adaptabilidade em solos com baixa, média e alta fertilidade, de acordo com a necessidade de cada variedade. Dentre elas, é possível destacar *Brachiaria brizantha* c.v., Marandu, sendo a mais cultivada no território nacional, tolera solos de média fertilidade, planta com ciclo curto, perene, cresce em forma de touceiras, boa resistência à cigarrinha das pastagens, produz aproximadamente 18 toneladas de MS por ha⁻¹, com 10 % de PB (CRISPIN e BRANCO, 2002). *Brachiaria ruziziensis*, tolera solos de média fertilidade, planta ciclo curto, perene, cresce em forma decumbente e geniculados, susceptível à cigarrinha das pastagens (CORREIA e SANTOS 2003), produz aproximadamente de 12 a 15 toneladas de MS por ha⁻¹, entre 11 a 12 % de PB, (BULEGON *et al.*, 2014).

Outras cultivares como a *Brachiaria decumbens*, tolera solos de baixa fertilidade e ácidos, planta de ciclo curto, perene, cresce na forma decumbente, suscetibilidade à cigarrinha das pastagens, produz aproximadamente 12 toneladas de MS por há⁻¹, entre 8 a 10 % de PB (PACIULLO *et al.*, 2016). *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés / MG5, tolera solos de media fertilidade, planta com ciclo mais longo que as outras espécies, planta perene, possui crescimento cespitoso, podendo formar touceiras (GUEDES, 2012), baixa tolerância à cigarrinha das pastagens (VALLE *et al.*, 2004), produz aproximadamente 18 toneladas de MS por ha⁻¹, entre 10 a 13 % de PB (CARLOTO *et al.*, 2011).

Segundo Corsi (1990) a qualidade do valor nutritivo de uma forrageira está relacionada a condições climáticas, físicas e químicas do solo onde interfere na produção de MS e PB. Fatores esses que podem influenciar na escolha da variedade, tendo em vista que a diferentes adaptações de cada espécie a condições de temperatura, pluviosidade, drenagens do solo, topografia e ocorrências de pragas (BOTREAL,1990). A idade do corte ou pastejo interfere na qualidade do alimento, na quantidade de PB, em pastagens mais velhas ocorre um aumento da concentração da parte lignificada aumenta a relação colmo com as folhas na planta ocorrendo assim uma

perda de digestibilidade animal e tornando assim um alimento de baixo valor nutritivo (EUCLIDES *et al.*, 1995).

O objetivo deste trabalho é avaliar qual cultivar possui maior produtividade de massa verde (MV), massa seca (MS) e com melhores características nutricionais proteína bruta (PB) e menor fibra em detergente neutro (FDN).

Material e Métodos

O trabalho foi realizado em uma propriedade situada em Formosa do Oeste PR, cidade localizada na região oeste do estado, latitude 24°18'42" S e longitude 53°18'05" W, com altitude média de 380 metros do nível do mar. O solo é classificado como Latossolo Vermelho Eutroférico (EMBRAPA, 2013), e com clima temperado úmido com verão quente (Aparecido *et al.*, 2016). As sementes das espécies forrageiras foram implantadas no dia 31 de janeiro de 2021, com colheita final em 01 de maio de 2021.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos e cinco repetições totalizando vinte parcelas, em canteiros com dimensionamentos de 1 m por 1 m totalizando 1 m². Os tratamentos foram: T1 *Brachiaria brizantha* c.v., Marandu, T2 *Brachiaria decumbens*, T3 *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés / MG5, T4 *Brachiaria ruziziensis*, em uma área de cultivo anteriormente de pastagens, com o solo apresentando na camada de 0-20 cm as seguintes características físicas conforme a Tabela 1 e características químicas conforme a Tabela 2.

Tabela 1 – Análise física do solo da área experimental na camada 0-20 cm.

Granulometria			
	Areia	Silte	Argila
%	15,81	33,19	51

Tabela 2 - Análise química do solo da área experimental na camada 0-20 cm.

pH	P	K	Al	Ca	Mg	H+Al	SB	T	T	V	M.O
CaCl ²	mg/dm ³					Cmolc/dm ³				%	g/dm ³
5,44	22,51	0,76	0,03	7,36	2,38	4,13	10,5	10,53	14,63	71,77	30,23

O solo para a semeadura foi preparado manualmente com auxílio de uma enxada, após esse procedimento foram demarcados os canteiros com estacas nos quatro cantos de cada parcela, com 50 cm de corredor entre elas, utilizou-se 3,5 kg / ha⁻¹ de sementes para cada uma das variedades com valor aproximado de germinação de 80 % em cada parcela (ZIMMER *et al.*, 2009), que foram jogadas a lanço e incorporadas no solo com auxílio de um rastelo. Para a

adubação de cobertura utilizou 50 kg de Nitrogênio (N) por ha⁻¹ (MOREIRA *et al.*, 2019) na forma de cama de frango de corte, aplicados a lanço logo após o plantio, com as características de nutrientes: Nitrogênio (N) 2,94 %, Fosforo (P) 0,89 %, Potássio (K) 3 %.

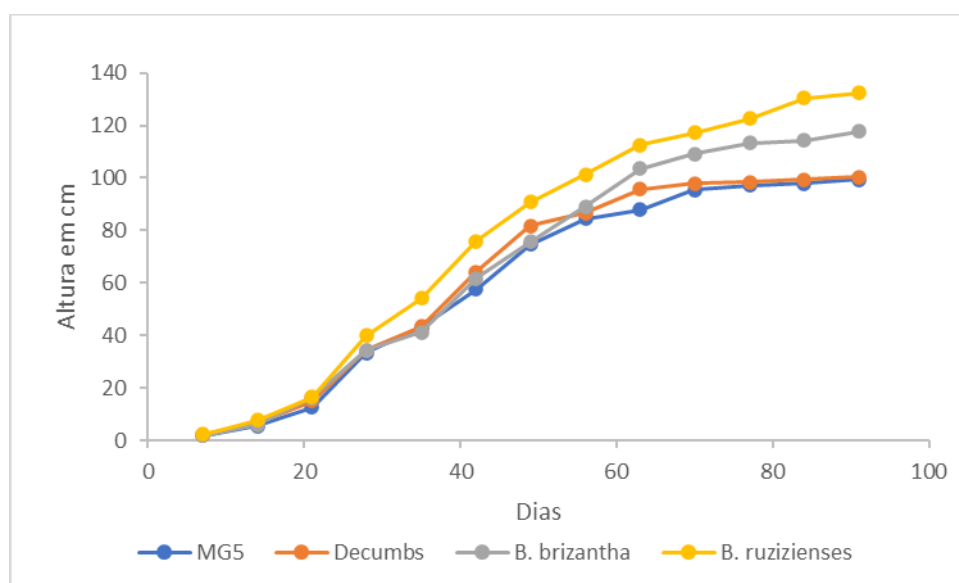
Os parâmetros avaliados foram altura de plantas a cada sete dias após plantio, medidos com auxílio de uma régua durante 91 dias, após esse período foi realizado o primeiro corte de todas as parcelas em uma altura de 20 cm do solo, sendo descontado 25 cm de cada lateral das parcelas para minimizar o efeito bordadura. No mesmo local foi pesado a massa verde (MV) individualmente de cada uma das parcelas, e foi retirada 300 g de MV para determinar a quantidade de massa seca (MS) e rendimento de massa seca (RMS), também foi retirada uma amostra de 300 g representando cada tratamento de modo a determinar quantidade de proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN) a análise foi feita em um laboratório situado na região oeste do PR.

Os dados coletados de altura, PB e FDN foram submetidos a análise descritiva de dados, para MV, MS e RMS foram submetidos a análise de variância (ANOVA), com comparações medias utilizando o teste de Tukey a 5 % de significância, por intermédio do programa estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2008).

Resultados e Discussão

Na Figura 1 estão presentes os dados referentes à altura das plantas, as medidas foram realizadas semanalmente calculando as médias de cada tratamento durante o período experimental.

Figura 1 – Altura das cultivares de *Brachiaria: decumbens*; *brizantha* Marandu; *Xaraés* / MG5 e *ruziziensis*, durante o período experimental, medidas a cada sete dias.



A variedade *Brachiaria ruziziensis* nas condições de realização do experimento obteve o maior crescimento em comparação as outras variedades testadas chegando à média de 1,32 m de altura.

A época de realização do experimento pode ter tido influência sobre o crescimento das cultivares, VALLE *et al.* (2000) afirmam que a época do ano pode interferir no crescimento das gramíneas, períodos de secas, fotoperíodo curto e temperaturas baixas noturnas ocasionam a estabilidade ou paralização do crescimento das gramíneas. Neste experimento ocorreu baixas precipitações e com grandes espaçamentos entre uma chuva e outra, onde pode ter influenciado negativamente no crescimento das cultivares.

A Tabela 3 apresenta os dados de produção das cultivares avaliadas durante o período experimental.

Tabela 3 - Análise de produção de massa verde (MV), massa seca (MS) e análises de rendimento de massa seca (RMS), das cultivares de *Brachiaria: decumbens*; *brizantha Marandu*; *Xaraés MG5* e *ruziziensis*. com 91 dias.

Variedades	MV t ha ⁻¹	MS t ha ⁻¹	RMS %
<i>B. brizantha Marandu</i>	20,44 b	6,72 b c	33 a
<i>B. decumbens</i>	26,52 a b	8,32 a b	31,5 b
<i>B. ruziziensis</i>	31,8 a	10,16 a	32 a b
<i>B. Xaraés MG5</i>	17,28 b	5,16 c	30 c
p-valor	0,004	0,003	0,000
C.V %	19,62	19,69	2,24
DMS	0,24	0,07	1,27

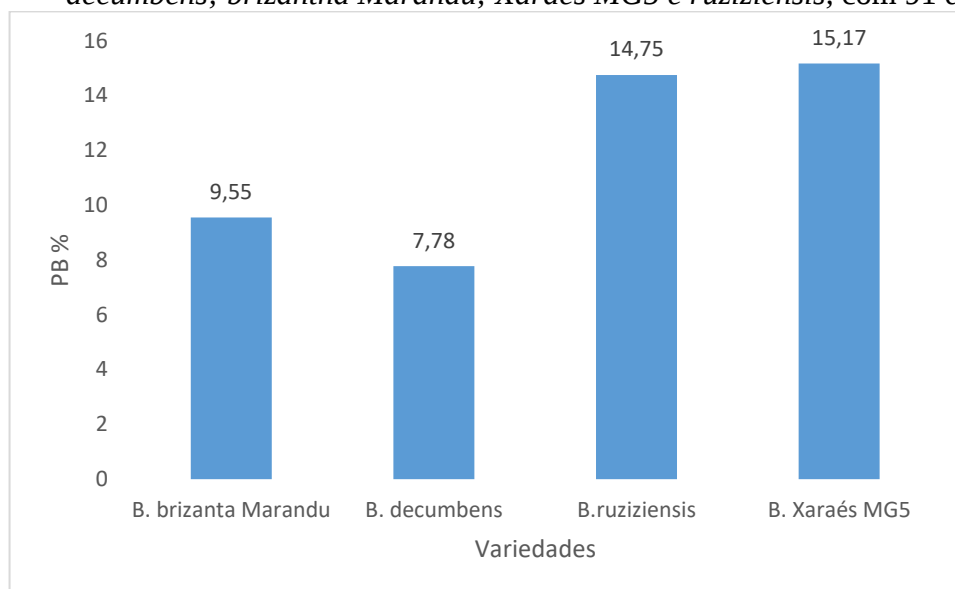
Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Para a produção de massa verde (MV) e massa seca (MS) onde *B. ruziziensis* e *B. decumbens* não diferiram estatisticamente entre si, obtendo produções de 31,8 t ha⁻¹ MV e 10,16 t ha⁻¹ MS para *B. ruziziensis* e produção de 26,52 t ha⁻¹ MV e 8,32 t ha⁻¹ MS para *B. decumbens*. No entanto, essas cultivares foram estatisticamente superiores as demais. Segundo Zimmer *et al.* (2009) algumas cultivares tem uma maior facilidade de estabelecimento e rápido crescimento que outras, como no caso da *B. ruziziensis* o que pode ter influenciado na produção.

No rendimento de massa seca (RMS) não diferiram estatisticamente as cultivares *B. brizantha Marandu* e *B. ruziziensis*, obtendo valores 33 % e 32,5 % respectivamente, resultado superior ao encontrado por Malafaia *et al.* (1997) de 30,20 % MS para a cultivar *B. brizantha Marandu*, RMS é um indicativo de produção, onde teores elevados se tornam um fator limitante para o consumo das gramíneas para os animais devido ao aumento das fibras no alimento (COSTA *et al.*, 2004).

Para dados bromatológicos foram avaliados os parâmetros de proteína bruta (PB) e fibra em detergente neutro (FDN), expressos na Figura 2 e 3.

Figura 2 - Análise bromatológica de proteína bruta (PB) em %, das cultivares de *Brachiaria*: *decumbens*; *brizantha Marandu*; *Xaraés MG5* e *ruziziensis*, com 91 dias.



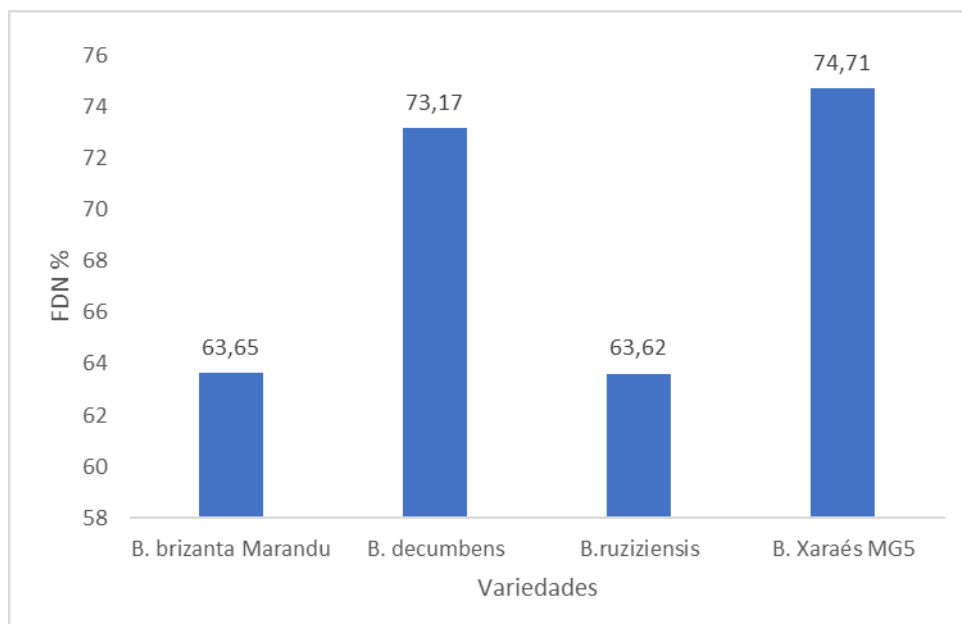
Como mostra na Figura 2, a relação do valor de proteína bruta das cultivares, pode ser observado que a cultivar *B. Xaraés MG 5* obteve o maior índice com 15,17 %, valores superiores aos encontrados por Costa *et al.* (2006) que trabalharam com *B. Xaraés MG 5* com diferentes doses de adubação nitrogenada por hectare, a grama cortada com 30 dias obteve teor proteico de 12,34 %. Para a *B. ruziziensis* o valor obtido de PB foi de 14,75 %, valor superior ao encontrado por Pariz *et al.* (2010) que trabalhando com esta gramínea obtiveram 9,8 % com corte a 106 dias após sua emergência. Os resultados encontrados de PB para *B. brizantha Marandu* foram de 9,55 % valor superior ao encontrado por Barnabé *et al.* (2007) onde foram utilizados teores de adubação próximos ao realizado nesse trabalho, estes autores encontraram 8,4 % de PB na MS.

Para *B. decumbens* o valor de PB encontrado por Cavalcante Filho *et al.* (2008) variou de 8,03 a 10,5 % valores superiores ao encontrado neste experimento (7,78 %). Teores elevados de proteína bruta favorecem o funcionamento ruminal disponibilizando N e criando condições para os micro-organismos ruminais (MERCHEN e BOURQUIN, 1994). Os valores obtidos foram satisfatórios já que teores acima de 7 % de PB, favorecem ao bom funcionamento do rúmen (VAN SOEST, 1994).

A fibra em detergente neutro (FDN), expressa na Figura 3, corresponde a parte fibrosa do alimento com carboidrato estrutural adicionado da lignina, em gramíneas tropicais no estágio

mais avançados de maturação, ficam em torno de 75 a 80 % (AGUIAR, 1999). Segundo VAN SOEST (1994), o teor de FDN é um fator limitante na produção, acima de 60 % podem interferir negativamente no consumo das forrageiras.

Figura 3 - Análise bromatológica de produção de fibra em detergente neutro (FDN) em %, das cultivares de *Brachiaria: decumbens*; *brizantha Marandu*; *Xaraés MG5* e *ruziziensis*, com 91 dias.



Todas as cultivares possuem valores acima dos 60 %, com as cultivares *B. Xaraés MG5* e *B. decumbens* obtendo os maiores valores 74,71 % e 73,17 % respectivamente, já as variedades *B. ruziziensis* e *B. brizantha Marandu* com 63,62 % e 63,65 % respectivamente segundo Pereira *et al.* (2008) valores elevados de FDN podem estar relacionados ao déficit hídrico sofrido pelas plantas, este cenário foi encontrado durante o mês de abril últimos 30 dias antes do corte final, neste período a precipitação foi de 7 mm, onde sessou o crescimento das plantas aumentando a parte lignificada das cultivares, o que contribuiu para o aumento do FDN nas plantas.

Conclusão

Sobre as características de crescimento a *B. ruziziensis* foi superior em relação as outras cultivares e massa verde e seca das *B. ruziziensis* e *B. decumbens* foram superiores as demais. O rendimento de massa seca das *B. brizantha Marandu* se destacou em relação as demais cultivares sendo seguida pela *B. ruziziensis* e *B. decumbens*.

Nos parâmetros nutricionais destacou-se na relação PB e FDN, a *B. ruziziensis* obteve teores considerados elevados de PB 14,75 % e menor valor de FDN 63,62 %, parâmetros esses essenciais para haja um bom funcionamento ruminal dos animais.

Referências

- AGUIAR, A. P. A. Possibilidades de intensificação do uso da pastagem através de rotação sem ou com uso mínimo de fertilizantes. In: **Simpósio sobre manejo da pastagem: fundamentos do pastejo rotacionado**, 14., Piracicaba, 1999. Anais... Piracicaba: FEALQ, Piracicaba, 1999. p. 85-138.
- BARNABÉ, M.C.; ROSA, B.; LOPES, A. L.; ROCHA, P. G.; FREITAS, K. R.; PINHEIRO, E. P.; **Produção e composição químicas- bromatológica da *brachiaria brizantha* cv. Marandu adubada com dejetos líquidos de suínos.** *Ciência Animal Brasileira*, v. 8, n. 3, p. 435-446, jul./set. 2007.
- BOTREL, M.A. **Fatores de adaptação de espécies forrageiras.** Curso de Pecuária Leiteira. Campo Grande: EMBRAPA/CNPGC, 1990. 21p. (Documento 33).
- BULEGON, L. G.; CASTAGNARA, D. D.; JÚNIOR, N. K.; OLIVEIRA, P. S. R. de; NERES, M. A. **Características produtivas, estruturais e nutritivas de gramíneas tropicais sob pastejo.** *Colloquium Agrariae*. ISSN: 1809-8215, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 01–15, 2014. Disponível em: <http://revistas.unoeste.br/index.php/ca/article/view/879>. Acesso em: 30 mar. 2021.
- CAVALCANTI FILHO, L. F. M.; SANTOS, M. V. F.; FERREIRA, M. A.; LIRA, M. A.; MODESTO, E. C.; DUBEUX JR. J. C. B.; FERREIRA, R. L. C.; SILVA, M. J. **Caracterização de pastagem de *brachiaria decumbens* na zona da mata de Pernambuco.** *Archivos de Zootecnia*, 57(220),391-402. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49515034001>. Acesso em: 12 out. 2021.
- CARLOTO, M. N.; EUCLIDES, V. P. B.; MONTAGNER, D. B. MONTAGNER, D, B; LEMPP, B; DIFANTE, G, S; PAULA, C, C, L. **Desempenho animal e características de pasto de capim-Xaraés sob diferentes intensidades de pastejo, durante o período das águas.** *Pesq. Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 46, n. 1, p. 97-104, 2011.
- CORRÊA, L. A.; SANTOS, P. M. **Manejo e utilização de plantas forrageiras dos gêneros *Panicum*, *Brachiaria* e *Cynodon*.** São Carlos: EMBRAPA DOCUMENTO 34. 2003.
- CORSI, M. Produção e qualidade de forragens tropicais. In: **SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM**, 1990, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1990. p. 69-85.
- COSTA. K. A. P.; OLIVEIRA. I. P.; FAQUIN. V.; BELMIRO PEREIRA DAS NEVES. B. P.; RODRIGUES. C.; SAMPAIO. F. M. T. **Intervalo de corte na produção de massa seca e composição químico - bromatológica da *brachiaria brizantha* cv. MG5.** *Ciência Agrotécnica*, v. 31, n. 4, p. 1197-1202, 2006.
- COSTA, K. A. DE P.; ROSA, B.; OLIVEIRA, I. P. D.; 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*, p. 187–193, 2004.

CRISPIM, S. M. A.; BRANCO, O. D. **Aspectos Gerais das Braquiárias e suas Características na Sub-Região da Nhecolândia, Pantanal, MS.** EMBRAPA Boletim de pesquisa e desenvolvimento 33, Corumbá 2002.

DRUDI, A.; FAVORETTO, V. **Influência da frequência, época e altura do corte na produção e na composição química do capim-andropógon.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 22, n. 12, p. 1287-1292, 1987.

EMBRAPA. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** 3 ed. Distrito Federal: EMBRAPA, 2013. 353p.

EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M.; VALLE, L. C. S. **Avaliação de acessos de Panicum maximum sob pastejo.** Campo grande: Embrapa-CNPQC, 1995.

FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium** (Lavras), v. 6, p. 36-41, 2008.

GUEDES, R. G. **Avaliação do potencial produtivo de gramíneas do gênero Brachiaria nos lavrados Roraimenses.** Universidade Federal de Roraima. 33f. 2012.

MERCHEN, N. R.; BOURQUIN, L. D. Process of digestion and factors influencing digestion of forage-based diets by ruminants. In: FAHEY Jr., G.C. (Ed.) **Forage quality, evaluation and utilization.** Madison, Wisconsin:ASA/ CSSA/SSSA, 1994. p.564-612

MOREIRA, A.; MOTTA, A. C. V.; COSTA, A.; MUNIZ, A. S.; CASSOL, L. C.; ZANÃO JÚNIOR, L. A.; BATISTA, M. A.; MÜLLER, M. M. L.; HAGER, N.; PAULETTI, V. **Manual de adubação e calagem para o estado do Paraná.** Curitiba: NEPAR-SBCS, 2019

PACIULLO, D. S. C.; GOMIDE, C. A. M.; LEITE, J. L. B.; RESENDE, H. **Tecnologia e custo de produção de Brachiaria decumbens para uso sob pastejo.** Juiz de Fora MG: EMBRAPA-Circular técnico 2016.

PARIZ, C. M., ANDREOTTI, M., AZENHA, M. V., BERGAMASCHINE, A. F., MELLO, L. M. M., LIMA, R. C., **Massa seca e composição bromatológica de quatro espécies de braquiárias semeadas na linha ou a lanço, em consórcio com milho no sistema plantio direto na palha.** Maringá 2010.

PAULINO V. T.; ALCÂNTARA, P. B.; ALCÂNTARA, V. B. G. **Brachiaria no novo século.** 2. ed. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2002.

PEREIRA, R. C.; RIBEIRO, K. G.; PEREIRA, O. G.; RIGUEIRA, J. P. S.; SILVA, J. L.; SANTOS, J. M. **Composição químico-bromatológica em cultivares de Brachiaria.** In: **Simpósio nacional cerrado**, Brasília 2008.

VALLE, C. B.; EUCLIDES, V. P. B.; PEREIRA, J. M.; VALÉRIO, J. R.; PLAGLIARINI, M. S.; MACEDO, M. C. M.; LEITE, G. G.; LOURENÇO, A. J.; FERNADES, C. D.; FILHO, M. B. D.; LEMPP, B.; POTT, A.; SOUZA, M. A. **Documentos 149. O Capim-Xaraés (Brachiaria brizantha cv. Xaraés) na Diversificação das Pastagens de Braquiária.** EMBRAPA-Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária ISSN 1517-3747. p.12. 2004.

VALLE, C. B.; EUCLIDES, V. P. B.; MACEDO, M. C. M. **Características das plantas forrageiras do gênero Brachiaria.** In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 17., 2000, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 2000. p. 65-108.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant. 2.th. Ithaca: Cornell University Press, 1994. p.446.**

ZIMMER, A. H.; VERZIGNASSI, J. R.; LAURA, V. A.; VALLE, C. B.; JANK, L.; MACEDO, M. C. M. Escolha das forrageiras e qualidade de sementes In: **Curso de formação, recuperação e manejo de pastagens**, 2008, Campo Grande, MS.