



# COINTER PDVAgro 2022

VII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Edição 100% virtual | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2526-7701 | PREFIXO DOI: 10.31692/2526-7701

## PRODUÇÃO DE FORRAGEM EM CONSÓRCIOS DE CAPIM-ELEFANTE CULTIVAR *MOTT* COM LEGUMINOSAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

## PRODUCCIÓN DE FORRAJE EN ELEFANTE INTERNACIONALES CULTIVAN MOTT CON LEGUMINOSAS EN EL SEMIÁRIDO BRASILEÑO

## FORAGE PRODUCTION IN ELEPHANT GRASS INTERNATIONALS *CULTIVATE* *MOTT* WITH LEGUMES IN THE BRAZILIAN SEMI-ARID

Apresentação: Pôster

Jessica Daisy do Vale Bezerra<sup>1</sup>; Tamiris da Cruz da Silva<sup>2</sup>; Francisco Israel Lopes Sousa<sup>3</sup>; Gilmar Amaro Pereira<sup>4</sup>; João Virginio Emerenciano Neto<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma forrageira perene e destaca-se entre as espécies forrageiras com alta capacidade de produção de matéria seca e valor nutritivo (MOTA et al., 2010). Dentre as cultivares de capim-elefante de baixo porte, a cv. Mott destaca-se por formar touceiras densas e com elevada relação folha/colmo, sendo considerada a cultivar mais importante do grupo (ARAÚJO et al., 2011).

A disponibilidade de nutrientes como o nitrogênio é um fator limitante para o bom desenvolvimento das gramíneas, pois necessitam de altos níveis desse elemento para obter forragem em quantidade e qualidade. A aceleração do crescimento vegetal resulta em uma maior quantidade de biomassa por unidade de área, o que pode levar a um aumento na produção animal (SANTOS et al., 2016).

Um método para melhorar a eficiência desse aporte de nitrogênio no sistema de produção é a utilização de consórcios com leguminosas. Segundo Carvalho (1986) várias leguminosas possuem a capacidade de se unir com diversas espécies de bactérias fixadoras de nitrogênio, criando uma união simbiótica que gera benefícios para ambos os organismos.

<sup>1</sup> Mestre em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, [jessicadaisy.bezerra@gmail.com](mailto:jessicadaisy.bezerra@gmail.com)

<sup>2</sup> Mestrando em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, [tamirisacruz38@gmail.com](mailto:tamirisacruz38@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestrando em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, [israellopes20@hotmail.com](mailto:israellopes20@hotmail.com)

<sup>4</sup> Doutorando em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, [gap.jardim-ce@hotmail.com](mailto:gap.jardim-ce@hotmail.com)

<sup>5</sup> Doutor em Zootecnia, Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, [joao.emerenciano@ufrn.br](mailto:joao.emerenciano@ufrn.br)

Portando, objetivou-se Avaliar o efeito do consórcio de cultivares de leguminosas forrageiras com o capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) cv. Mott quanto a produção de forragem.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Consórcios de forrageiras consistindo em leguminosas e gramíneas são alternativas de pastagens com boa relação custo-benefício e tecnicamente viáveis. Segundo Pereira (2001) a principal expectativa do uso de leguminosa em pastagens é a melhoria da produção animal em relação à pastagem em exclusiva, como efeito da participação direta da leguminosa que melhora e diversifica a dieta do animal e do aumento aporte da forragem pelo incremento de nitrogênio ao sistema, através da sua reciclagem e transferência para a gramínea acompanhante.

O capim elefante anão destaca-se entre os demais capins do seu gênero devido a características desejáveis, tais como: elevada relação folha/colmo, o que o torna capaz de produção para pastejo, refletindo em um ganho de peso de 1,0 Kg/dia, alta capacidade de rebrota e tolerância a déficit hídrico (AGUIAR et al., 2002).

A sustentabilidade dos sistemas pastoris pode ser melhorada, com este tipo de consórcio, que tem-se comprovado que o uso de leguminosas consorciadas com gramíneas forrageiras pode reduzir gastos diretos com fertilizantes, além de aumentar a qualidade e diversificação da dieta consumida pelos bovinos.

## METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Campus de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, em Petrolina/PE (Latitude: 09° 23' 55" S Longitude: 40° 30' 03" W), O clima da região, segundo classificação de Köppen, é do tipo BSh, semiarido quente e seco. O solo da área é classificado como Argissolo Amarelo. O solo não apresentou necessidade de correção, segundo os resultados da análise química do mesmo Tabela 1.

**Tabela 1.** Características químicas e físicas dos solos na camada de 0-20 cm

Camada	pH	M.O g/kg	P mg/dm <sup>3</sup>	K .....cmol/dm <sup>3</sup> .....	Ca	Mg	Na	AL	H+Al	SB	CTC	V %
0 - 20 cm	6,80	8,80	31,0	0,07	2,30	0,60	0,04	0,00	0,33	2,98	3,31	90



A cultura de capim-elefante cv. Mott foi estabelecida em março de 2018, em sulcos com 20 cm de profundidade e espaçamento de 1 m entre linhas. A semeadura das leguminosas foi realizada em outubro de 2020, nas entre linhas do capim-elefante cv Mott, com espaçamento de 20 cm entre covas, para as cultivares de feijão-guandu (*Cajanus cajan*) cv. IAC Fava Larga e cv. BRS Mandarin com 5 sementes por cova. Já a *S. guianensis* cv. Bela foi estabelecido 0,5 g de semente/cova.

Os cortes de avaliação foram realizados em intervalos de 45 dias, totalizando 4 cortes no período de 6 meses. A irrigação foi realizada 5 dias por semana, com duração de 4h/dia, por meio de gotejamento, com duas linhas por bloco disposta a 0,5 m da bordadura e 1,0 m entre linha, com vazão média de 1,3 litros/hora aplicando lâmina d'água média de 6,5 mm/h.

Os tratamentos foram: capim-elefante cv. Mott + feijão-guandu cv. Mandarin; capim-elefante cv. Mott + feijão-guandu cv. Fava Larga; capim-elefante cv. Mott + *S. guianensis* cv. Bela; capim-elefante cv. Mott sem adubação e capim-elefante cv. Mott com adubação nitrogenada (de 200kg/ha/ano). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com 4 blocos, 5 tratamentos e medidas repetidas no tempo, com parcelas de 2 x 5m (10m<sup>2</sup>).

Com auxílio de bastão graduado em (cm) em três pontos distintos da parcela, foi mensurada a altura do dossel, desde o nível do solo até a curvatura média das folhas do capim-elefante cv. Mott, já a largura de copa da leguminosa considerando a maior distância horizontal da planta. A altura de corte para a gramínea foi rente ao solo e para as leguminosa foi de 20 cm acima do solo. Todo o material das linhas centrais (5 m<sup>2</sup>) das parcelas foram coletadas para a quantificação do peso verde, uma sub amostra com cerca de 1 kg em função do sistema de cultivo e da cultivar foi separada em lâmina foliar, colmo e material senescente. Após a separação foi colocado em estufa de circulação forçada a 55°C por 72 horas. De posse do peso seco foi calculado o teor de matéria seca e determinada a massa de forragem total e das frações lâmina foliar, colmo e material senescente, assim como a relação folha/colmo.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos e o efeito da interação foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade ( $P \leq 0,05$ ), através do programa estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO



A altura do dossel (AD) foi influenciada ( $P < 0,05$ ) pelo sistema de cultivo (Tabela 2). Observou-se maior altura do dossel no tratamento monocultivo adubado, com média de 45,5 cm. Os tratamentos consorciados com feijão guandu cv. Mandarin, cv. Fava larga e *S. guianensis* cv. Bela não diferenciaram do monocultivo não adubado, o que pode ser visto como um ponto positivo, uma vez que para o desenvolvimento da gramínea a mesma precisa de espaço e o fator sombreamento pode afetar diretamente no seu crescimento.

Tabela 2. Características produtivas e estruturais do capim-elefante anão cv. Mott em diferentes sistemas de cultivo.

Sistema de cultivo	Altura do dossel (cm)	Massa de forragem (kg/ha)	Massa de lâmina foliar (kg/ha)	Massa de colmo (kg/ha)	Massa de material morto (kg/ha)	Relação F/C folha/colmo
Mandarin	39,1b	1238,0 c	831,9 c	355,0 b	51,1 b	2,9 a
Fava-Larga	40,2 b	1332,9 bc	900,9 bc	380,4 b	51,6 b	3,0 a
Bela	37,5 b	1227,2 c	828,3 c	345,0 b	53,9 b	3,2 a
Sem adubo	40,3 b	1680,9 b	1124,7 b	484,4 ab	71,8 ab	3,0 a
Com adubo	45,5 a	2209,1 a	1474,7 a	651,0 a	83,3 a	2,8 a
EPM	0,83	91,48	53,62	38,77	6,55	0,12

Médias seguidas de letras distintas, diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

A massa de forragem (MF), lâmina foliar (MFL) e colmo (MC) foi influenciada ( $P < 0,05$ ) em função dos sistemas de cultivo. Observou-se maior MF, MLF e MC no monocultivo adubado, quando comparada aos tratamentos consorciados. Tal resultado corrobora com Silva (2019), que ao avaliar a biomassa do capim *Andropogon* em diferentes sistemas de adubação e consorciados, observou maior biomassa de folhas e de colmo no sistema adubado quando comparado aos sistemas consorciados. O autor justifica que a menor massa de colmo está relacionada ao microclima formado pela leguminosa.

Independente do sistema de cultivo, observou-se uma relação entre a AD e as variáveis produtivas do capim-elefante cv. Mott. O mesmo foi observado por Emerenciano Neto et al., (2019), que constataram relações positivas entre altura e produção de matéria seca em diferentes cultivares de capim-elefante e em clones de capim-elefantes, respectivamente.

A massa do material morto (MMM) diferiu ( $P < 0,05$ ) em função dos sistemas de cultivo, cuja o sistema solteiro obteve valor superior, em de ocorrência da maior altura observada.

A relação folha/colmo (RL/F) não diferiu ( $P > 0,05$ ) em função dos sistemas de cultivo. Foi observado um RF/C de (3,0) dos sistemas de cultivo, em vista a altura do corte (rente ao



solo) a alta participação de folhas permitiu um resultado positivo. De acordo com Emerenciano Neto et al., (2019), a relação RF/C é parametro importante para a nutrição animal, estando associado à facilidade de alimentação das partes mais nutritiva da planta forrageira.

A altura da planta (AP) diferiu ( $P < 0,05$ ) entre as leguminosas (Tabela 3). Observou-se maior altura para as cultivares de feijão-guandu, isso devido à sua característica arbustiva de crescimento ereto, podendo alcançar altura 2,0 e 3,0 m, já a *S. guianensis* cv. Bela apresentou menor altura uma vez que é uma herbácea de crescimento semi-ereto podendo atingir altura de 80 a 130 cm. A AP é uma importante característica a ser considerada, pois determinadas populações de feijão-guandu têm porte arbóreo e podem tornar-se inadequadas para uso como planta forrageira (Godoy et al., 2005)

Tabela 3. Características produtivas e estruturais de leguminosas forrageiras cultivadas em consórcio com o capim-elefante.

Leguminosa	Altura da planta (cm)	Largura de copa (cm)	Densidade da planta	Massa de forragem (kg/ha)	Massa de lâmina foliar (kg/ha)	Massas de Colmo (kg/ha)	Relação F/C (folha/colmo)
Mandarim	104,9 a	54,0 a	9,0 b	1551,4 b	987,4 a	564,0 b	2,0 a
F. Larga	98,9 a	49,6 a	8,8 b	1481,8 b	983,1 a	498,7 b	2,2 a
Bela	55,0 b	50,3 a	62,7 a	2144,6 a	1153,3 a	991,4 a	1,3 b
EPM	3,40	2,31	0,82	166,24	84,57	84,18	0,07

Médias seguidas de letras distintas, diferem entre si pelo teste de Tukey ( $P < 0,05$ ).

FONTE: Própria (2022).

A MF e MC diferiu ( $P < 0,05$ ) entre as cultivares leguminosas. A maior densidade de plantas da *S. guianensis* cv. Bela proporcionou maior massa de forragem em virtude da maior massa de colmo. Entretanto a MLF não foi significativa ( $P < 0,05$ ) em função do cultivar. Do ponto de vista forrageiro, a produção de massa seca de folhas é provavelmente o dado mais importante a ser analisado (Godoy et al., 2005),

A RF/C da leguminosa diferiram ( $P < 0,05$ ) em função da leguminosa. A maior densidade de planta as *S. guianensis* cv. Bela acarretou em maior massa de colmo, fazendo com que essa cultivar apresentasse menor RF/C.

## CONCLUSÕES

Os sistemas consorciados não promovem incremento na produção do capim-elefante,



com menor produção que em sistemas adubados, porém ao contabilizar a produção da leguminosa a produção total do sistema justifica o uso dos consórcios.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. M.; BEZERRA NETO, E.; DANTAS, J. A. Efeito da adubação nitrogenada na composição bromatológica do capim-elefante cv. Mott em dois tipos de solos. **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, v. 39, 2002.

ARAÚJO, S. A. C., VASQUEZ, H. M., SILVA, J. F. C., LIMA, E. S., LISTA, F. N., DEMINICIS, B. B., CAMPOS, P. R. S. S. Produção de matéria seca e composição bromatológica de genótipos de capim-elefante anão. **Archivos de Zootecnia**, v. 60, n. 229, p. 83-91, 2011.

CARVALHO, M.M. Fixação biológica como fonte de nitrogênio em pastagens. In: SIMPÓSIO SOBRE CALAGEM E ADUBAÇÃO DE PASTAGENS. Nova Odessa, SP, 1985. Anais... Piracicaba: POTAFÓS, pag.125-143, 1986.

EMERENCIANO NETO, J. V.; BEZERRA, M. G. da S.; FRANÇA, A. F. de; AGUIAR, E. M. de; DIFANTE, G. S. Características estruturais e produtivas em híbridos intraespecíficos e interespecíficos de capim-elefante. **Ciência Animal Brasileira / Brazilian Animal Science**, Goiânia, v. 20, n. 1, p. 1–11, 2019.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A Computer Statistical Analysis System. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

GODOY, R.; BATISTA, L.A.R.; SANTOS, P.M. Avaliação agrônômica de linhagens selecionadas de guandu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.1, p.7-19, 2005.

MOTA, V. J. G., REIS, S.T., SALES, E.C.J., JÚNIOR, V.R.R., OLIVEIRA, F.G., WALKER, S.F., MARTINS, C.E., CÓSER; A.C. Lâminas de irrigação e doses de nitrogênio em pastagem de capim-elefante no período seco do ano no norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, n. 06, p. 1191- 1199, 2010.

PEREIRA, G. F.; EMERENCIANO NETO, J. V.; DIFANTE, G. S.; ASSIS, L. C. S. L. C.; LIMA, P. O.; SANTOS, R. S. Production and quality of tropical grasses at different regrowth intervals in the Brazilian semiarid. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 43, e52842, 2021

SANTOS, M. A., BATISTA, P. S., LOPES, M. F., SILVA, M. G.; BERTO, A. L. Desempenho agrônômico de milho consorciado com feijão-de-corda em diferentes populações e arranjos de plantas no semiárido mineiro. **Revista Agroambiente On-line**, 201-208p, 2016.

