



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

CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS DO CAPIM-ELEFANTE CULTIVADO EM CONSÓRCIO COM LEGUMINOSAS FORRAGEIRAS

CARACTERÍSTICAS MORFOGÊNICAS DEL PASTO ELEFANTE INTERCALADO CON LEGUMINOSAS FORRAJERAS

MORPHOGENIC CHARACTERISTICS OF ELEPHANT GRASS INTERCROPPED WITH FORAGE LEGUMES

Apresentação: Pôster

Jessica Daisy do Vale Bezerra¹; Tamiris da Cruz da Silva²; Francisco Israel Lopes Sousa³; Rodrigo da Silva Santos⁴; João Virgínio Emerenciano Neto⁵

INTRODUÇÃO

O uso de pastagens na alimentação animal é bastante difundido no Brasil, por ser a forma mais prática e menos onerosa de fornecer alimento para os ruminantes. Além disso, as pastagens podem se manter produtivas por longos períodos, desde que sejam manejadas adequadamente quanto às características fisiológicas e exigências edafoclimáticas (CARVALHO et al., 2017).

O capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) é uma opção viável para a formação de capineiras, especialmente em sistemas de produção de leite, pois apresenta elevada produção de forragem e facilidade de manejo para corte, podendo ser explorado por pequenos e grandes produtores. Segundo Simonetti et al. (2019), uma das vantagens do cultivo dessa gramínea é sua adaptação tanto em cultivos associados, como em monocultivos, ocorrendo boa adaptação e oferta de forragem satisfatória em ambos os modelos.

Na maioria das vezes, o capim-elefante é estabelecido de forma exclusiva na área, tendo como base as adubações químicas, especialmente as nitrogenadas, que garantem um adequado fluxo de massa de forragem (OLIVO et al., 2017). Uma alternativa promissora é o cultivo de gramíneas em consórcio com leguminosas, pois possibilita o aumento da produção forrageira e

¹ Mestre em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, jessicadaisy.bezerra@gmail.com

² Mestranda em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, tamiriscruz38@gmail.com

³ Mestrando em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, israellopes20@hotmail.com

⁴ Mestrando em Ciência Animal, Universidade Federal do Vale do São Francisco, rodrigossilva1509@gmail.com

⁵ Doutor em Zootecnia, Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, joao.emerenciano@ufrn.br

a melhoria da qualidade do alimento a ser fornecido para os animais, podendo reduzir os custos com fertilizantes nitrogenados. Diante disso, objetivou-se avaliar as características morfológicas do capim-elefante cv. Mott cultivado em consórcio com leguminosas forrageiras.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As leguminosas têm como principal característica a fixação biológica do N_2 atmosférico, por meio de bactérias do gênero *Rhizobium*. As espécies de plantas desta família são popularmente conhecidas pela capacidade de produzirem elevadas quantidades de biomassa e por apresentarem sistema radicular profundo e ramificado, o que possibilita a extração de nutrientes em camadas mais profundas do solo (LIMA et al., 2014). Tais características reforçam a aplicabilidade dos cultivos consorciados entre gramíneas forrageiras e leguminosas, principalmente pelo fornecimento de nitrogênio (N) via fixação biológica e pelos incrementos na produção e qualidade da forragem.

Dentre as leguminosas indicadas para cultivos consorciados com gramíneas, podemos citar o estilosante (*Stylosanthes guianensis*), uma espécie perene originária do Brasil, que tem sido utilizada em áreas de pastagens e como adubo verde, por apresentar elevada produção de biomassa (30 t/ha), resistência ao pisoteio e adaptação ao consórcio com outras espécies. O feijão-guandu (*Cajanus cajan*) também tem tido destaque em sistemas de cultivos consorciados, por ser uma leguminosa perene, de porte arbustivo e sistema radicular profundo, sendo indicado para utilização como forrageira devido ao seu alto teor de proteínas (PEREIRA et al., 2006).

A avaliação das características morfológicas surge como ferramenta para melhor compreender a dinâmica de crescimento das plantas, principalmente quando estas são submetidas a diferentes estratégias de manejo, visando gerar conhecimentos importantes que possibilitem uma melhor utilização do pasto.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na área experimental do Grupo de Estudo em Forragicultura Tropical (GEForT) localizado no *campus* de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, em Petrolina/PE (Latitude: 09° 23' S; Longitude: 40° 30' O; a uma altitude de 391 m). O clima da região é semiárido, com chuvas concentradas no verão,



baixa precipitação anual (435mm), elevadas taxas de evapotranspiração potencial (1520,9 mm) e expressivo déficit hídrico ao longo do ano.

O solo da área foi classificado como Argissolo Amarelo, com textura arenosa/média. Para as caracterizações química e física do solo (Tabela 01), foram coletadas amostras na profundidade de 0-20 cm, em pontos aleatórios da área.

Tabela 01: Características químicas e físicas dos solos na camada de 0-20 cm.

pH	MO	P	K	Ca	Mg	Na	Al	H+Al	CTC	V
	g/kg	mg/dm ³	----- cmol _c /dm ³ -----							%
6,80	8,80	31,0	0,07	2,30	0,60	0,04	0,00	0,33	3,31	90

MO: matéria orgânica; CTC: capacidade de troca catiônica; V: saturação por bases.

Fonte: Própria (2021).

O capim-elefante cv. Mott foi estabelecido em março de 2018, por meio de estacas horizontais em sulcos com 20 cm de profundidade e espaçamento de 100 cm entre linhas. A semeadura das leguminosas foi realizada em outubro de 2020, nas entre linhas do capim-elefante, em sistema de covas, com espaçamento de 20 cm entre plantas. Para as cultivares de feijão-guandu (*Cajanus cajan*) cv. IAC Fava Larga e cv. BRS Mandarin foram colocadas cinco sementes por cova. Para a *S. guianensis* cv. Bela foi estabelecido 0,5 g de semente/cova. Cada unidade experimental tinha área 10 m² (2 x 5 m).

Os tratamentos foram: capim-elefante + feijão-guandu cv. Mandarin; capim-elefante + feijão-guandu cv. Fava Larga; capim-elefante + *S. guianensis* cv. Bela; capim-elefante sem adubação e capim-elefante com adubação nitrogenada (de 200kg/ha/ano). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e quatro repetições.

As avaliações morfogênicas do capim-elefante foram realizadas em três perfilhos por parcela, iniciadas 7 dias após o corte de uniformização, com intervalo de 7 dias entre coletas. Os dados coletados foram: número de folhas vivas (expandidas e em expansão); número de folhas senescentes e mortas, por meio de contagem manual, comprimento do pseudocolmo (CC, cm) da base do solo à lígula da última folha expandida; e comprimento de lâmina foliar (expandida e em expansão) (CF, cm), da lígula ao ápice da lâmina foliar. Por meio dos dados coletados, foram estimadas a taxa de aparecimento foliar (TApF, folha/perfilho.dia) - diferença entre o número de folhas final e inicial dividido pelo intervalo de dias entre medidas; taxa de



alongamento foliar (TAIF, cm/perfilho.dia) - calculada pela diferença entre os somatórios dos comprimentos final e inicial das folhas (expandidas e em expansão) dividida pelo intervalo de dias entre as medidas; taxa de alongamento do colmo (TAIC, cm/perfilho.dia) - calculada pela diferença entre o comprimento final e inicial do colmo dividida pelo intervalo de dias entre as medidas; duração de vida da folha (DVF, dias) - intervalo do aparecimento da folha até apresentar 50% de senescência e filocrono (FIL, dias/folha) calculada o inverso da taxa de TApF (dia/folha/perfilho). Essas variáveis foram calculadas conforme metodologias descritas por Montagner et al. (2012).

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.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito ($P > 0,05$) do sistema de cultivo sobre a duração de vida da folha (DVF) e a taxa de aparecimento foliar (TApF) (Tabela 02). A ausência de efeito para a TApF em função dos sistemas de cultivo corrobora com estudos realizado por Lins et al. (2015), que ao avaliarem o capim-tanzânia em sistema consorciado com estilozante e em monocultivo com diferentes doses de nitrogênio, verificaram que não houve diferença da TApF para nenhum dos tratamentos.

Tabela 02: Características morfogênicas do capim-elefante cv. Mott cultivados em consórcio com leguminosas.

Variáveis	Mandarim	Fava-Larga	Bela	Sem adubo	Com adubo	EPM
DVF (dias)	56,20a	59,30a	58,33a	60,43a	53,56a	2,22
TApF (folha/perfilho.dia)	0,17a	0,16a	0,16a	0,16a	0,18a	0,01
TAIF (cm/perfilho.dia)	6,86ab	6,95ab	6,29b	6,52b	8,61a	0,49
TAIC (cm/perfilho.dia)	0,17ab	0,15ab	0,14b	0,14b	0,21a	0,01
Filocrono (dias/folha)	6,95a	6,78a	7,03a	7,07a	6,14a	0,28

DVF: duração de vida da folha; TApF: taxa de aparecimento foliar; TAIF: taxa de alongamento foliar; TAIC: taxa de alongamento de colmo. EPM: erro padrão médio. Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Fonte: Própria (2022).

De acordo com Bezerra et al. (2020), a duração de vida da folha (DVF) está



correlacionada com a TApF, sabendo que de acordo com a renovação de tecido o aporte de nutriente é redirecionado de uma folha expandida para uma expansão, sendo assim, a ausência de diferença para a DVF seguiu a mesma tendência da TApF.

A taxa de alongamento foliar (TAIF) e taxa de alongamento de colmo (TAIC) diferiram ($P < 0,05$) em função dos sistemas de cultivo. O capim-elefante solteiro adubado apresentou maiores taxas de alongamento foliar e de colmo quando comparadas ao sistema solteiro não adubado e ao sistema consorciado com *S. Guianensis* cv. Bela. Segundo Lara e Pedreira (2011), a TAIF é uma característica determinada pelos genótipos produtivos, sendo assim esses genótipos vão responder às condições de manejo. O uso da adubação mineral resultou em maior taxa de alongamento, uma vez que o nitrogênio está diretamente relacionado à expansão da parte área da planta. Como reflexo dessa expansão, a TAIC seguiu o mesmo padrão da TAIF, uma vez que à medida que a planta cresce, o colmo se desenvolve para dar maior sustentação às folhas.

O filocrono (FIL) não diferiu ($P > 0,05$) em função do sistema de cultivo. O FIL é o inverso da taxa de aparecimento foliar, fato que explica a ausência de efeito para este parâmetro, visto que a TApF não variou entre os sistemas. Lins et al. (2015), ao avaliarem o capim-tanzânia sob efeito do consórcio com estilosante e diferentes doses de nitrogênio, observaram que a TApF e FIL não diferiram em função dos tratamentos, o que corrobora com o presente estudo. Os mesmos enfatizam que a falta de efeito entre os tratamentos está associada ao manejo semelhante da desfolhação da pastagem. De acordo com Lara e Pedreira (2011), a altura do manejo desfolha da pastagem está diretamente relacionada a TApF, sendo assim, pastagens manejadas a mesma altura podem apresentar resultados similares.

CONCLUSÕES

A adoção dos sistemas consorciados testado são promissores, pois provem no capim-elefante taxas de alongamento foliar e de colmo semelhantes ao monocultivo com uso de adubo químico.

REFERÊNCIAS



BEZERRA, J. D. V.; EMERENCIANO NETO, J. V.; ALVES, D. J. S.; BATISTA NETA, I. E.; GALDINO NETO, L. C.; SANTOS, R. S.; DIFANTE, G. S. Características produtivas, morfológicas e estruturais de cultivares de *Brachiaria brizantha* cultivadas em dois tipos de solo. **Research, Society and Development**, v. 9, e129972947, 2020.

CARVALHO, W. T. V.; MINIGHIN, D. C.; GONÇALVES, L. C.; VILLANOVA, D. F. Q.; MAURICIO, R. M.; PEREIRA, R. V. G. Pastagens degradadas e técnicas de recuperação: Revisão. **PUBVET**, v. 11, p. 1036-1045, 2017.

LARA, M. A. S.; PEDREIRA, C. G. S. Respostas morfológicas e estruturais de dosséis de espécies de braquiária à intensidade de desfolhação. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, p. 760-767, 2011.

LIMA, A. P. L.; DAMATO, J.; SOUZA, C. M. Avaliação de um consórcio gramínea-leguminosa na revegetação de um talude e sua influência na temperatura e umidade do solo. **Revista Verde**, v. 9, p. 249-253, 2014.

LINS, T. O. J. A.; CECATO, U.; PINHEIRO, A. A.; IWAMOTO, B. S.; KRUTZMANN, A.; BELONI, T.; SILVA, R. R. Características morfológicas do capim-tanzânia consorciado com Estilosantes Campo Grande ou adubado com nitrogênio sob pastejo. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 36, p. 2739-2752, 2015.

MONTAGNER, D. B.; NASCIMENTO JÚNIOR, D.; SOUSA, B. M. L.; VILELA, H. H.; SILVEIRA, M. C. T.; EUCLIDES, V. P. B.; SILVA, S. C.; CARLOTO, M. N. Morfogênese em pastagens de capim-guiné sob estratégias de pastejo rotacionado. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, p. 883-888, 2012.

OLIVO, C. J.; DIEHL, M. S.; AGNOLIN, C. A.; BRATZ, V. F.; AGUIRRE, P.F., SAUTER, C.P. Forage systems mixed with forage legumes grazed by lactating cows. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 39, p. 19-26, 2017.

PEREIRA, A. R. **Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão**. Belo Horizonte: Fapi, 2006. 88p.

SIMONETTI, G. D.; OLIVO, C. J.; SEIBT, D. C.; BRATZ, V. F.; SAUTHIER, J. C.; ADAMS, C. B. Produtividade e valor nutritivo de pastagens de capim elefante sob sistemas de produção orgânico e convencional. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 91, 2019.

