



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Características morfológicas em cultivares de *Panicum maximum* no litoral alagoano

Mariah Tenorio de Carvalho Souza^{1*}, Márcio Eduardo Freire Silva², Paula Frassinetti Medeiros de Paulo¹, Adelfílian Baracho Ribeiro³, Luiz Gustavo Ferreira Rocha⁴, Meiry Rodrigues Cassuce⁵

¹ Discentes do curso Doutorado Integrado em Zootecnia da Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Agrárias. CCA/UFPB. Campus II - Rodovia BR 079 - Km 12, Areia - PB. CEP: 58.397-000. Autor para correspondência: email: mariah_tenorio@hotmail.com

² Discente do curso de graduação em Agronomia da Universidade Federal de Alagoas. Centro de Ciências Agrárias. CCA/UFAL. Campus Delza Gitaí, BR 101 Norte, Km 85. Rio Largo, Alagoas. email: meduardo_freire@hotmail.com

³ Técnica em Zootecnia pelo Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) – RN.

⁴ Discente do curso de Medicina Veterinária do Fejal CESMAC – Marechal Deodoro, AL. email: luisgustavofrocha@yahoo.com.br

⁵ Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Zootecnia do CCA/UFPB – Areia, PB.

Resumo

Objetivou-se com este trabalho avaliar as características morfológicas e estruturais e de perfilamento em cultivares de *Panicum maximum* cultivadas

no litoral alagoano. O experimento foi realizado na Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde do Centro Universitário CESMAC, Campus Marechal Deodoro. Foram avaliadas três cultivares da espécie *P. maximum* (capins Mombaça, Tanzânia e Massai). O plantio foi realizado a lanço com sementes fornecidas pela Embrapa gado de corte em parceria com a Semp Sementes e Unipasto. Os dados experimentais foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, o programa estatístico utilizado foi Assistat Beta versão 7.6. Dentre as cultivares de *Panicum maximum* cultivadas no litoral alagoano, o capim Massai foi o que se apresentou mais adaptado.

Palavras-chave: Alagoas, Massai, Mombaça, perfilhamento, Tanzânia

Morphogenetic and structural characteristic in cultivars of *Panicum maximum* on coast of Alagoas

Abstract

The objective of this study was to evaluate the characteristics morphogenic, structural and tillering in cultivars of *Panicum maximum* grown on the coast of Alagoas. The experiment was conducted at the Faculty of Health Sciences and University Center Cesmac, at Campus Marechal Deodoro. Were evaluated three varieties of the species *P. maximum* (grasses Mombasa, Tanzania and Maasai). Cultivars were planted with seeds supplied by Embrapa Gado de Corte in partnership with Semp sementes and Unipasto. The experimental data were compared by Tukey test at 5% probability, the program used for statistical was Assistat Beta version 7.6. Among the cultivars of *Panicum maximum* grown on the coast of Alagoas, the grass Massai was what was most adapted.

Keywords: Alagoas, Massai, Mombaça, Tanzania, tillering

INTRODUÇÃO

O Brasil é hoje o maior produtor, exportador e consumidor de sementes forrageiras, em um mercado que movimenta cerca de 2,5 milhões de dólares

ao ano (Souza, 2006) e o melhoramento de plantas forrageiras no Brasil hoje é uma realidade. Ganhos expressivos de produtividade vêm sendo alcançados com o lançamento de novas cultivares. Ademais, a maioria das forrageiras lançadas no mercado tem como ecossistema principal, tanto para avaliação quanto para utilização o Brasil Central, ficando o Nordeste com poucas opções para diversificação.

O estudo da morfogênese busca acompanhar a dinâmica de folhas e perfilhos, que constituem componentes do produto básico almejado quando se pensa em produção de forragem, bem como fatores desejáveis quando se busca um novo cultivar (Souza, 2010). Algumas espécies forrageiras tem tido destaque na pecuária nacional, dentre essas cita-se cultivares das gramíneas *P. maximum*, sendo destaca principalmente pela elevada produtividade. Assim, a avaliação da produção e seleção de cultivares dessas espécies no litoral certamente contribuiria para o aumento na produtividade animal, uma vez que a forrageira adotada nos sistemas de produção seria aquela de maior adaptação ao meio.

Diante do exposto objetivou-se com este trabalho avaliar as características morfogênicas e estruturais em cultivares de *Panicum maximum* cultivadas no litoral alagoano na época seca.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde do Centro Universitário CESMAC, Campus Marechal Deodoro, região do litoral alagoano. O clima da região é considerado do tipo 'As' segundo a classificação climática de Köppen, com chuvas de inverno. É importante salientar que na época experimental o tempo foi considerado atípico com baixa precipitação pluvial (1.300,0 mm). Segue abaixo gráfico representando a precipitação mensal.

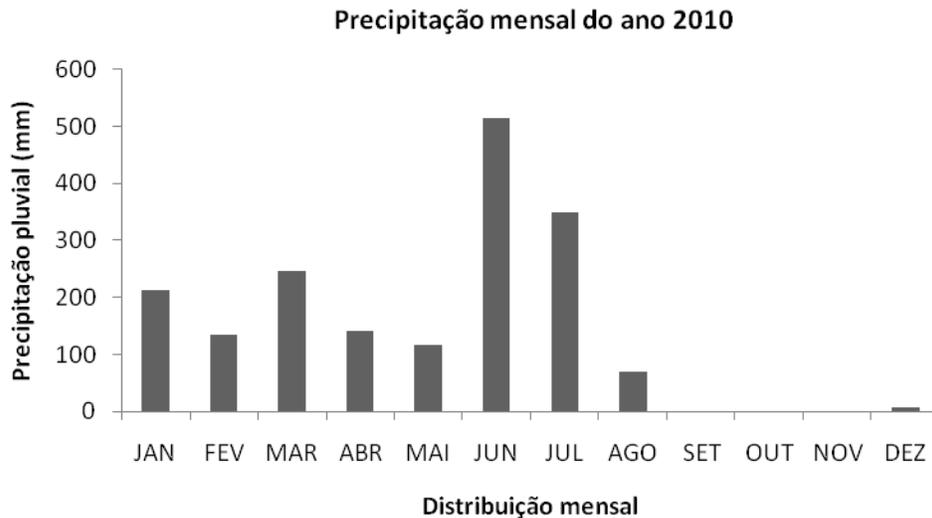


Figura 1. Distribuição mensal da precipitação pluvial do ano de 2011 no litoral alagoano.

O solo é do tipo arenoso com baixa fertilidade. Foram avaliados três cultivares da espécie *P. maximum* (capins Mombaça, Tanzânia e Massai). O plantio foi realizado em Maio de 2010 à lanço com sementes fornecidas pela Embrapa Gado de Corte em parceria com a Semp Sementes e Unipasto. Foram cultivadas em delineamento inteiramente casualizado, com sete repetições em parcelas de 4,0 m² (cinco linhas espaçadas 0,5 m). As cultivares avaliadas foram Mombaça, Massai e Tanzânia.

Após o plantio foi realizada a adubação fosfatada, potássica e nitrogenada segundo a análise do solo. Para a análise do solo foram colhidas amostras a 20 cm de profundidade, compostas em uma única amostra homogênea.

Cerca de 30 dias após o plantio realizou-se um corte de uniformização a 5 cm do solo. Foram realizados, também, cortes para avaliação de crescimento na seca e nas águas, onde dependia da altura de cada cultivar e segundo a literatura consultada (Souza, 2010). As plantas nas parcelas foram submetidas a três cortes: dois para a época chuvosa e um para a época seca. As características morfogênicas e estruturais foram avaliadas inicialmente em dois

perfilhos por unidade experimental. Estes tiveram o alongamento de folhas e colmos, senescência e florescimento acompanhados a cada 7 dias, durante todo o período experimental.

Para as avaliações de perfilhamento foram marcadas aleatoriamente duas touceiras em cada unidade experimental, identificadas com anéis coloridos. Todos os perfilhos nas touceiras marcadas foram contados e, a partir daí marcados a cada 21 dias, durante um período de 12 meses. Os perfilhos foram avaliados em doze gerações identificadas com anéis de cores diferentes. A cada recontagem foram calculadas as taxas de mortalidade, aparecimento, sobrevivência de perfilhos basilares, de acordo com as seguintes fórmulas, respectivamente: Taxa de aparecimento de perfilhos = $[(n^{\circ} \text{ de perfilhos novos (última geração marcada)}) / n^{\circ} \text{ de perfilhos totais existentes (gerações marcada anteriormente)}] \times 100$; Taxa de mortalidade de perfilhos = $[(\text{Perfilhos marcados anteriores} - \text{Perfilhos sobreviventes (contagem atual)}) / n^{\circ} \text{ total de perfilhos na marcação anterior}] \times 100$; Taxa de sobrevivência de perfilhos = $[(n^{\circ} \text{ perfilhos da marcação anterior vivos na marcação atual}) / n^{\circ} \text{ total de perfilhos vivos na marcação anterior}] / 100$; Número total de perfilhos - NTP.

Os dados experimentais foram submetidos a análise de variância e tiveram suas médias comparadas pelo teste de Tukey, adotando-se 0,05 como nível crítico de probabilidade para o erro tipo I, através do programa estatístico Assistat Beta versão 7.6.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os dados de características morfogênicas e estruturais em cultivares de *P. maximum*. Observa-se que no geral as variáveis TApF, TAIF, TApP, TAIC, DVF, FILO, NFV, NTP, TMoP e TSoP apresentadas referentes aos capins Massai, Mombaça e Tanzânia não apresentaram diferença significativa ($P > 0,5$) entre as espécies estudadas. Em contra partida, a taxa de senescência foliar (TSeF) foi maior ($P < 0,5$) para o capim-massai, não diferindo estatisticamente do capim Tanzânia, que se

apresentou intermediário. Essa maior TSeF para a cv. Massai pode estar relacionado com a sua menor DVF. Depois de atingido o período de duração de vida das folhas, a senescência começa a surgir nas primeiras folhas produzidas, por esse motivo o capim-mombaça pode ter apresentado uma menor senescência foliar. A senescência de folhas é um processo que implica perda de atividade metabólica e pode ser influenciada pelo ambiente, estágio de desenvolvimento da planta e características inerentes à própria espécie forrageira (Patterson & Moss, 1979).

Tabela 1. Características morfogênicas e estruturais em cultivares de *Panicum maximum* cultivadas no litoral alagoano na época seca.

Cultivar	Características										
	TApF (%)	TAIF (%)	TApP (%)	TAIC (%)	TSoP (%)	TMoP (%)	TSeF (%)	DVF (dias)	FILO (dias)	NFV	NTP
Massai	0,031	0,36	74,73	0,23	21,72	67,10	0,22 ^a	33,22	32,92	4,16	3,64
Mombaça	0,065	0,29	74,31	0,18	24,46	57,22	0,15 ^b	40,98	29,28	4,08	2,62
Tanzânia	0,034	0,18	65,59	0,23	25,61	77,59	0,19 ^{ab}	36,46	26,42	4,34	2,13

Legenda: Taxa de aparecimento foliar (TApF), Taxa de alongamento foliar (TAIF), Taxa de aparecimento de perfilhos (TApP), Taxa de alongamento de colmo (TAIC), Duração de vida das folhas (DVF), Filocrono (FILO), Número de folhas vivas (NFV), Número total de perfilhos (NTP), Taxa de mortalidade de perfilhos (TMoP), Taxa de sobrevivência de perfilhos (TSoP) e Taxa de senescência foliar (TSeF). Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade do erro tipo I.

A figura 1 ilustra as características duração de vida das folhas (DVF) e filocrono (FILO) para as três cultivares avaliadas.

Pode-se observar na figura 1 que o capim-massai, apresentou maior TAIF (0,36%) em relação às demais cultivares, provavelmente por apresentar menor TApF (0,031%), dessa forma o capim produz menos perfilhos em detrimento do comprimento final das lâminas. Segundo Souza (2010) a TAIF se

relaciona com alterações na estrutura do pasto, por meio de modificações que resultam no comprimento final das folhas. Dessa forma, a cv. Massai mostrou-se com melhor relação folha:colmo.

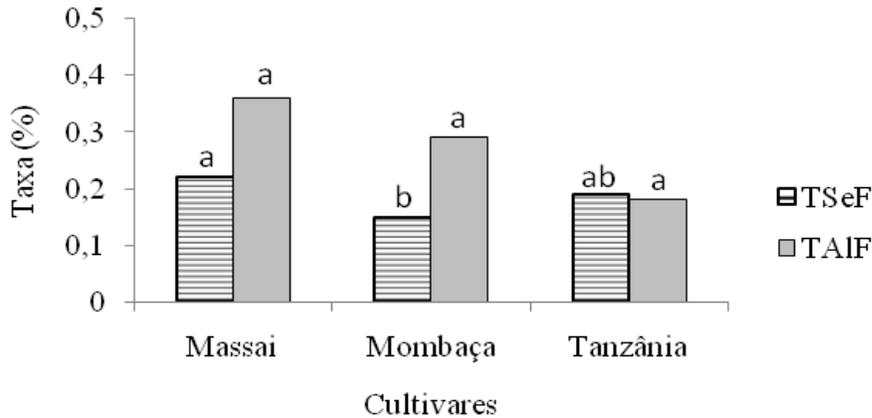


Figura 1. Caracterização da duração de vida das folhas (DVF) e filocrono (FILO) nas cultivares Massai, Mombaça e Tanzânia da espécie *P. maximum*.

É importante salientar que as forrageiras tropicais respondem muito bem a adubação nitrogenada, fosfatada e potássica. Segundo Da Silva, et al. (2012) a adubação nitrogenada aumentou a velocidade de crescimento de cultivares de *Brachiaria* com corte residual de 25cm. Sendo assim, pode-se observar na figura 2 um aumento no crescimento dos perfilhos na época chuvosa, logo no início do efeito da adubação com N,P,K. A figura 1 ilustra a dinâmica populacional de perfilhos basiliares a partir das médias originais com o intuito da visualização do comportamento geral da dinâmica de perfilhamento.

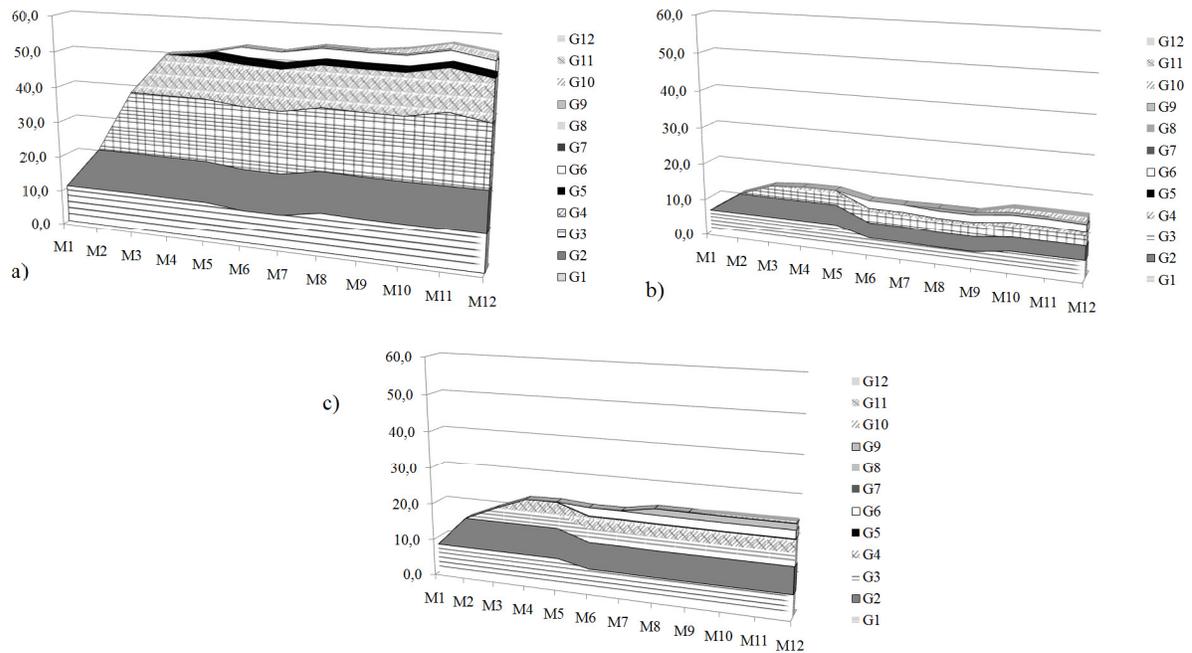


Figura 2. Número de perfilhos basilares por geração em *P. maximum* em diferentes medições. (a) Cultivar Massai; (b) Cultivar Mombaça e (c) Cultivar Tanzânia.

Fagundes et al. (2006) também observaram aumento da densidade populacional de perfilhos vegetativos de pastos de capim-braquiária adubados com nitrogênio durante o período de crescimento e atribuíram este resultado à aplicação do adubo.

Nota-se que a maior dinâmica ocorreu na figura 2a, provavelmente por ser uma cultivar que apresenta menor porte, emitindo assim uma maior quantidade de perfilhos. Provavelmente, durante a época da implantação do experimento as condições de precipitação e luminosidade podem ser consideradas satisfatórias, o que favoreceu o desenvolvimento das forrageiras nas áreas das parcelas (comprovado pela figura 1).

Dentre as cultivares avaliadas o Mombaça foi o que apresentou menor número de perfilhos, independentemente da geração avaliada (Figura 2b),

neste experimento o menor número de perfilhos pode ser indicativo de baixa adaptabilidade desta cultivar às condições do litoral alagoano.

Houve uma redução no número de perfilhos basilares de todas as cultivares na época seca, o que pode ter sido provocado pelo déficit hídrico. Entre a sexta e a nona medições, observou-se ligeira variação no número de perfilhos de todas as cultivares, com pequenos aumentos no número de perfilhos, o que pode ter sido provocado por ocorrência de picos de precipitação pluvial, não esperados nessa época do ano. De fato, foi registrada precipitação pluviométrica acima da média para o período do ano, com intermediários pulsos de precipitação (Noy Meir, 1973). Isso pode ter implicado em maior aparecimento e manutenção do número de perfilhos basilares das cultivares de *P. maximum* na 8ª geração.

CONCLUSÕES

Dentre as cultivares de *Panicum maximum* cultivadas no litoral alagoano o capim-massai, apesar de ter apresentado uma maior taxa de senescência foliar na época seca em relação às demais, mostrou-se com valores superiores para o número de perfilhos na época chuvosa e com maior relação folha:colmo, indicando-se como a mais adaptada para o cultivo em regiões do litoral alagoano.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

DA SILVA, T. C., PERAZZO, A. F., MACEDO, C. H. O., BATISTA, E. D., PINHO, R. M. A., BEZERRA, H. F. C., SANTOS, E. M. 2012 .Morfogênese e estrutura de *Brachiaria decumbens* em resposta ao corte e adubação nitrogenada. **Arch Zootec**, v. 61, n 233, p.91-102.

FAGUNDES, J.A.; FONSECA, D.M.; MORAIS, R.V.; MISTURA, C.; VITOR, C.M.T.; GOMIDE, J.A.; NASCIMENTO JR, D.; SANTOS, M.E.R.; LAMBERTUCCI, D.M. 2006. Avaliação das características estruturais do capim-braquiária em pastagens adubadas com nitrogênio nas quatro estações do ano. **Rev Bras Zootec**, v.35, n.1, p.30-37.

NABINGER, C. MEDEIROS, R.B. 1995. Produção de sementes em *Panicum maximum* Jacq. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, Piracicaba, **Anais...** Piracicaba: ESALQ, p. 59-121.

NOY-MEIR, I. 1973. Desert ecosystems: environment and producers. **Annu Rev Ecol Syst.** Annual Review of Ecology and Systematics, v. 4 25-51p.

PATERSON, T. G.; MOSS, D.N. 1979. Senescence in field-grown wheat. **Crop Sci**, v. 19, p. 635-640

SOUZA, F.H.D. DE; POTT, E.B. ; PRIMAVESI, O.; BERNARDI, A.C.C e. RODRIGUES, A.A. 2006. **Usos alternativos da palhada residual da produção de sementes para pastagens.** 1ª ed. Embrapa Pecuária Sudeste. São Carlos. SP. v. 1. 241 p.

SOUZA, M.T.C. 2010. **Seleção de cultivares de forrageiras para o agreste alagoano.** Rio Largo, AL: UFAL,. Mestrado (Dissertação) – Universidade Federal de Alagoas, Rio Largo.