

## CAPINS MARANDU, MASSAI E MOMBAÇA EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Caio Nunes Gonçalves<sup>1</sup>; Antônia Flávia Fernandes Torres<sup>1</sup>; Mara Roberta de Deus Batista<sup>1</sup>; José Rômulo de Sousa<sup>1</sup>; Gynna Silva Azar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduando(a) em Agronomia da Universidade Estadual do Piauí/UESPI, Picos, PI. E-mail: ncaionunes10@gmail.com

<sup>2</sup>Professora Orientadora do Curso de Agronomia da Universidade Estadual do Piauí/UESPI

### Introdução

Dentre as forrageiras que constituem a principal opção de alimentação do rebanho brasileiro, encontram-se os capins do gênero *Brachiaria*, ocupando cerca de 60 milhões de hectares em pastagens cultivada no Brasil (SÁ et al., 2011). No entanto, Flores et al., (2008) citam que a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu em virtude do seu grande potencial de produção, a produtividade, a eficiência e a sustentabilidade de sua utilização nos sistemas de produção estão aquém do seu potencial ótimo, principalmente em virtude da redução na fertilidade do solo e do inadequado manejo do pastejo desta planta forrageira. No Brasil, *Panicum maximum* é uma das gramíneas forrageiras mais utilizadas em sistema de produção animal, pela boa adaptação a climas tropicais e subtropicais e pela elevada produtividade. Entretanto, existem poucas cultivares comercializadas (GOMES et al., 2011).

Cerca de 80% das áreas de pastagens brasileiras apresentam algum grau de degradação. Uma das causas é a baixa taxa de germinação de sementes de espécies forrageiras. É conhecido que algumas sementes não germinam mesmo quando submetidas às condições ambientais consideradas favoráveis, sendo as mesmas classificadas como dormentes (LACERDA et al., 2010). A produção de plantas de qualidade depende de vários fatores, sendo a composição dos substratos um fator de grande importância, pois a germinação de sementes, a iniciação radicular e o enraizamento estão diretamente ligados às características químicas, físicas e biológicas do substrato. Essas características são altamente correlacionadas entre si. A germinação e a iniciação radicular estão diretamente relacionadas com a macroporosidade e a retenção de água e disponibilidade de nutrientes com a microporosidade e superfície específica do substrato (CALDEIRA et al., 2000).

Os adubos orgânicos aplicados ao solo representam uma alternativa para aumentar a produção das culturas. Entretanto, dependendo de sua composição química, taxa de mineralização e teor de nitrogênio, que por sua vez sofrem influências das condições climáticas, os adubos orgânicos em doses elevadas tornam-se prejudiciais às culturas (FIGUEIREDO et al., 2012).

Objetivou-se com esse trabalho avaliar a germinação dos capins Marandu, Massai e Mombaça em diferentes substratos em sombreamento artificial.

### Material e Métodos

O presente estudo foi realizado na Universidade Estadual do Piauí, Campus Professor Barros Araújo, em Picos-PI (07°04'37''S e 41°28'01'' W, altitude 195 m), no período de 10 de Agosto a 31 de Agosto de 2016. Para a realização do experimento foram construídos em uma área da UESPI, em ambientes sombreados, utilizando-se para isso telas denominadas "sombrites", com 70% de sombreamento para a avaliação de três gramíneas forrageiras (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Panicum maximum* cv. Massai e cv. Mombaça). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizados em esquema fatorial 3 x 2 (três gramíneas e dois substratos)

com 8 repetições perfazendo 48 unidades experimentais. Os substratos foram compostos por solo e solo+esterco nas proporções: 100% de solo; 80% e 20% de solo + esterco respectivamente. Após a mistura do substrato (esterco + solo), foram preenchidos 24 copos de 500g com solo e 24 copos de 500g com solo + esterco nas proporções anteriormente citadas, onde foram plantadas as três gramíneas. O solo utilizado para o plantio das sementes foi proveniente da Universidade Estadual de Picos, no povoado de Altamira município de Picos, a uma profundidade de 0 – 20 cm. Inicialmente coletaram-se amostras simples desse solo na profundidade citada, encaminhado para análise física e química, realizada no Laboratório de Solos da Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI. A classificação do solo a partir da análise é Franco Argiloso com as seguintes características químicas: pH: 6,0; P disponível = 5,1mg/dm<sup>3</sup>; K= 10,2 mg/dm<sup>3</sup>; Na = 16,3 mg/dm<sup>3</sup>; Ca = 4,0 cmolc/dm<sup>3</sup>; Mg = 1,0 cmol/dm<sup>3</sup>; Al = 0,0 cmolc/dm<sup>3</sup>; H+Al = 2,7 cmolc/dm<sup>3</sup>; CTC = 7,77 cmol/dm<sup>3</sup>; V = 65,25 %.

Para facilitar identificação de cada copo com as respectivas cultivares e repetições foram colocados pequenos palitos com a descrição de cada copo, facilitando assim a coleta de dados. No dia 10 de Agosto as sementes das respectivas cultivares foram plantadas (uma pitada por copo) e a partir dos dias subsequentes verificou-se diariamente a data da germinação de cada semente (DG). Os copos com as devidas sementes foram irrigados uma vez por dia utilizando-se a medida de 100 ml por copo. Aos 21 dias após o plantio em cada copo foi mensurado o número de perfilhos (NP) e escolhido um, para as seguintes avaliações: altura dos perfilhos, diâmetro do colmo dos perfilhos, número total de folhas (NFT), número de folhas vivas (NFV), número de folhas senescentes (NFS) e número de folhas mortas (NFM). É importante salientar que a folha era considerada como morta quando possuía 50% +1 de amarelecimento e senescente quando se observava até 50% de amarelecimento. Para a avaliação da altura de cada perfilho utilizou-se uma régua graduada e a avaliação do diâmetro de cada perfilho foi feita através de um paquímetro digital.

Os dados foram transcritos para planilhas eletrônicas em arquivo Excel (Microsoft), desenvolvidas especialmente para essa finalidade. Os resultados foram submetidos à análise de variância e a comparação das médias dos tratamentos pelo teste Duncan a 5% de probabilidade usando os procedimentos PROC ANOVA e PROC GLM do SAS (2000).

## **Resultados e Discussão**

Observou-se diferença significativa da altura do colmo entre as gramíneas nos dois substratos, sendo superior na cultivar Marandu no substrato solo+esterco com 7,9 cm. No substrato solo, maiores médias foram observadas nas cultivares Marandu e Mombaça, diferindo apenas com a cultivar Massai. Comparando-se a altura do colmo em cada gramínea em função do substrato, em todas, maiores médias foram observadas quando plantadas em substrato solo+esterco (Tabela 1).

Em relação ao diâmetro do colmo, houve também diferença significativa entre as gramíneas, observando-se na cultivar Marandu maiores médias em ambos os substratos, 2,1 e 1,4 mm, no solo+esterco e solo, respectivamente. Houve diferença significativa do diâmetro do colmo das três gramíneas avaliadas, sendo possível observar maiores médias novamente no substrato solo+esterco quando comparado ao substrato solo.

Quanto ao NFV, foram maiores nas gramíneas Marandu e Massai no substrato solo+esterco, e não diferiram entre si no substrato solo. Os substratos não influenciaram o NFV nos capins Marandu e Massai, sendo que médias diferentes foram observadas somente na gramínea Mombaça, com maior média no substrato solo com 3,5 em detrimento ao substrato solo+esterco.

Não se observou diferença significativa para o NFS em ambos os substratos, a única diferença que é possível ser visualizada se refere a cultivar Mombaça, com maior valor de média no substrato solo+esterco quando comparado ao substrato solo.

Em relação ao NFM houve diferença significativa entre as gramíneas no substrato solo+esterco, com maior valor na gramínea Mombaça e menores nos capins Marandu e Massai. Quanto ao substrato solo, não houve diferença significativa para as três gramíneas. Comparando-se a influência dos substratos em cada gramínea, médias iguais foram observadas, ou seja, o NFM não foi influenciado pelo tipo de substrato.

Para o NTF não houve diferença significativa entre as três gramíneas nos dois substratos, dessa forma nenhum substrato se sobressaiu sobre o outro para essa avaliação.

No NP, é possível se observar diferença entre as gramíneas e entre os substratos, em que no substrato solo+esterco, maior média foi observada para a cultivar Massai quando comparada com o Marandu, não diferindo do Mombaça. Já no substrato solo, a Massai se sobressaiu quando comparada as outras duas gramíneas. Em relação ao substrato, a cultivar Massai apresentou maior média perfilhos no substrato solo, enquanto que para as demais gramíneas não houve diferença significativa.

Tabela 1: Variáveis agrônômicas das gramíneas Marandu, Massai e Mombaça em diferentes tipos de substratos em sombreamento de 70%.

GRAMÍNEAS	SUBSTRATOS	
	SOLO+ESTERCO	SOLO
ALTURA DO COLMO (cm)		
MARANDU	7,9Aa	4,0Ab
MASSAI	6,3Ba	2,4Bb
MOMBAÇA	6,0Ba	4,1Ab
DIÂMETRO DO COLMO (mm)		
MARANDU	2,1Aa	1,4Ab
MASSAI	1,5Ba	0,7Cb
MOMBAÇA	1,3Ba	1,0Bb
NFV*		
MARANDU	3,5Aa	3,1Aa
MASSAI	4,3Aa	3,0Aa
MOMBAÇA	1,9Bb	3,5Aa
NFS*		
MARANDU	0,4Aa	0,2Aa
MASSAI	0,6Aa	0,3Aa
MOMBAÇA	0,8Aa	0,3Ab
NFM*		
MARANDU	0,0Ba	0,4Aa
MASSAI	0,4Ba	0,7Aa
MOMBAÇA	1,1Aa	0,5Aa
NTF*		
MARANDU	3,9Aa	3,7Aa
MASSAI	5,3Aa	4,0Aa
MOMBAÇA	3,8Aa	4,3Aa
NP*		
MARANDU	3,9Ba	3,1Ca
MASSAI	14,3Ab	26,1Aa

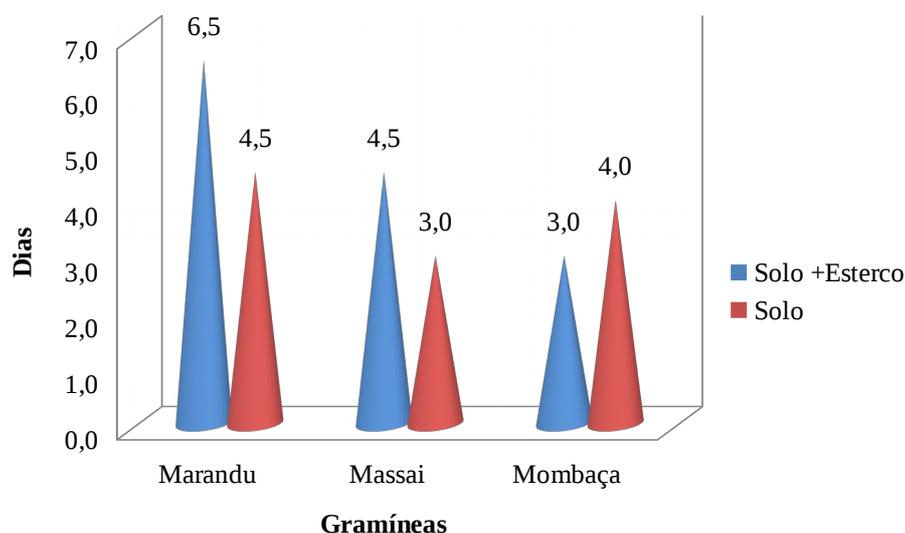
Letras iguais maiúsculas na mesma coluna e minúsculas na mesma linha não diferente entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

\*NFV (Número de folhas vivas); NFS (Número de folhas senescentes); NFM (Número de folhas mortas); NFT (Número total de folhas); NP (Número de perfilhos).

GOMIDE e GOMIDE (2000) citam que a produtividade das gramíneas forrageiras decorre da contínua emissão de folhas e perfilhos, processo importante para a restauração da área foliar após corte ou pastejo e que garante a perenidade à forrageira. Os processos de formação e desenvolvimento de folhas são fundamentais para o crescimento vegetal, dado o papel das folhas na fotossíntese, ponto de partida para a formação de novos tecidos. Assim, pode-se afirmar que a cultivar Marandu foi a que apresentou maiores médias quando comparado às demais gramíneas na avaliação de altura do colmo e diâmetro do colmo no substrato esterco, apresentando também as cultivares Massai e Mombaça maiores valores quando comparados ao substrato solo, sendo que nas avaliações de NFV, NFS, NFM e NTF os dois substratos assemelharam-se nos valores de médias. O efeito sombreamento pode ter sido também influenciado numa melhor resposta da gramínea Marandu, pois de acordo com Andrade et al.,(2004) em seu trabalho constataram que os capins Marandu e Massai apresentam boa tolerância ao sombreamento e alta capacidade produtiva.

Observa-se na figura 1 que no substrato solo+esterco houve uma maior quantidade de dias para germinação das cultivares Marandu e Massai, sendo que para a cultivar Mombaça houve uma maior quantidade de dias para germinação no substrato solo. A germinação da gramínea Marandu ocorreu aos 6,5 dias no substrato solo+esterco, enquanto que no substrato solo sua germinação foi aos 4,5 dias. Já a gramínea Massai teve germinação em menos dias quando comparado a cultivar Marandu, alcançando aos 4,5 dias germinação no substrato solo+esterco e aos 3 dias germinação no substrato solo. Por último, a cultivar Mombaça com germinação aos 3 dias no substrato solo+esterco e aos 4 dias no substrato solo. Por fim, pode-se inferir que para a cultivar Marandu houve uma maior quantidade de dias para germinação e a cultivar Mombaça um menor número de dias no substrato solo+esterco. No substrato solo, novamente a cultivar Marandu alcançou um maior número de dias e a cultivar Massai uma menor quantidade de dias. Conclui-se dessa forma, que para os dias de germinação o substrato solo foi melhor, com um menor número de dias quando comparado ao substrato solo+esterco, exceto somente para a cultivar Mombaça.

Figura 1 – Dias de germinação dos capins Marandu, Massai e Mombaça, em diferentes tipos de substratos



## Conclusões

Diante dos resultados recomenda-se dentre as gramíneas a Marandu para ser produzida no substrato solo+esterco.

## Referências Bibliográficas

- ANDRADE, C. M. S. de. et al. Crescimento de gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais sob sombreamento. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.39, n.3, p.263-270, 2004.
- CALDEIRA, M. V. W. et al. Crescimento de mudas de *Eucalyptus saligna* Smith em função de diferentes doses de vermicomposto. **Revista Floresta**, v. 28, n.1/2, p.19-30, 2000.
- FIGUEIREDO, C. C. de. et al. Mineralização de esterco de ovinos e sua influência na produção de alfaca. **Horticultura Brasileira**, v.30, n.1, p.175-179, 2012.
- FLORES, R. S. et al. Desempenho animal, produção de forragem e características estruturais dos capins marandu e xaraés submetidos a intensidades de pastejo. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.8, p.1355-1365, 2008.
- GOMES, R. A. et al. Características anatômicas e morfofisiológicas de lâminas foliares de genótipos de *Panicum maximum*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.46, n.2, p.205-211, 2011.
- GOMIDE, C. A. M.; GOMIDE, J. A. Morfogênese de Cultivares de *Panicum maximum* Jacq. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.29, n.2, p.341-348, 2000.
- LACERDA, M. J. R. et al. Superação da dormência de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. "Marandu". **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 4, p. 823-828, 2010.
- SÁ, J. F. de; PEDREIRA, M. dos S.; SILVA, F. F. da. et al. Cinética da fermentação in vitro do capim-Marandu em diferentes idades de corte. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v.33, n.3, p.225-231, 2011.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM. SAS. **User's Guide. Version**. Cary, NC: SAS Institute, 2000.