RGe ISSN: 2177-3246

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE PASTAGEM SOB TRATAMENTO DE SEMENTES E NUTRIÇÃO FOLIAR

PERFORMANCE OF PASTURE CULTIVARS UNDER SEED TREATMENT AND FOLIAR NUTRITION

RENDIMIENTO DE CULTIVARES DE PASTO BAJO TRATAMIENTO DE SEMILLAS Y NUTRICIÓN FOLIAR

10.56238/revgeov17n5-035

Felipe Danier Arruda de Sá
Bacharel em Engenharia Agrônomica
Instituição: FUPAC
E-mail: felipedanier@hotmail.com

Kawana Fagundes Miranda
Bacharel em Engenharia Agrônomica
Instituição: FUPAC
E-mail: kawana.miranda@outlook.com

Rosiane Pereira da Silva
Doutora em Ciências Animal
Instituição: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (USP FZEA)
E-mail: rosiane@usa.com

Walyson Silva Soares
Doutor em Agronomia
Instituição: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)
E-mail: walysonagronomia@gmail.com

RESUMO
A baixa fertilidade química da maioria dos solos brasileiros e das exigências em nutrientes das plantas forrageiras o manejo de pastagens deve ser preconizado, sendo considerado a adubação das pastagens um dos fatores responsáveis por garantir perenidade e boa produtividade dos pastos. O uso intensivo das áreas de pastagens durante a estação de cultivo também gera aumento significativo da ocorrência de pragas e doenças. Por intermédio do tratamento de sementes, durante o processo de formação das pastagens, é possível prevenir contra o ataque de pragas e doenças de solo. Objetivou-se avaliar o desempenho de Panicum Maximum cv. Mombaça e Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã sob tratamento de sementes e nutrição foliar. O experimento foi realizado em Tupaciguara, Minas Gerais, utilizando sementes dos capins Mombaça e Piatã. A metodologia de delineamento utilizada foi em blocos casualizados, com cinco repetições e seis tratamentos: T1: Mombaça - testemunha 1; T2: Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 dias após a semeadura (DAS); T3: Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e segunda adubação foliar aos 45DAS; T4: Piatã

- testemunha 2; T5: Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS; T6: Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e segunda adubação foliar aos 45DAS. Aos 14 e 21 dias após semeadura (DAS), foi avaliada a emergência das plântulas. Aos 28DAS e 56 DAS foram realizadas as avaliações quanto a altura da planta (cm), comprimento foliar (cm), largura foliar (cm), número de folhas (un), massa fresca (g) e massa seca (mg) da planta. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e as médias avaliadas pelo teste de Scott Knott por meio do software SISVAR. Houve diferenças significativas (α ≤0,05) entre quase todas as variáveis analisadas, exceto para massa fresca da planta (MF) na segunda avaliação (56DAS). Os tratamentos aumentaram com o avanço da idade das plantas e as que tiveram tratamento de semente juntamente com a adubação foliar aos 30 e a segunda aos 45DAS apresentaram médias superiores aos demais. A testemunha do capim piatã se equiparou ao tratamento 4, composto por tratamento de semente com adubação foliar aos 30 DAS para todas as variáveis analisadas de crescimento avaliadas. Ambas testemunhas e o tratamento T3 apresentaram germinação abaixo de 80%.

Palavras-chave: Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã. Forrageiras. Gramíneas. Panicum Maximum cv. Mombaça.

ABSTRACT
Due to the low chemical fertility of most Brazilian soils and the nutrient requirements of forage plants, pasture management must be advocated, with pasture fertilization being considered one of the factors responsible for ensuring perenniality and good productivity of pastures. The intensive use of pasture areas during the growing season also generated a significant increase in the occurrence of pests and diseases. Through seed treatment, during the pasture formation process, it is possible to prevent the attack of pests and soil diseases. The objective of this work was to evaluate the performance of Panicum Maximum cv. Mombasa and Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã under seed treatment and foliar nutrition. The experiment was carried out in Tupaciguara, Minas Gerais, using seeds of Mombaça and Piatã grasses. The design methodology used was in randomized blocks, with five replications and six treatments: T1: Mombasa - control 1; T2: Mombasa - with seed treatment + foliar fertilization at 30 DAS; T3: Mombaça - with seed treatment + foliar fertilization at 30 and second foliar fertilization at 45DAS; T4: Piatã - witness 2; T5: Piatã - with seed treatment + foliar fertilization at 30 DAS; T6: Piatã - with seed treatment + foliar fertilization at 30 and second foliar fertilization at 45DAS. At 14 and 21 days after sowing (DAS), seedling emergence was evaluated. At 28 DAS and 56 DAS, evaluations were performed regarding plant height (cm), leaf length (cm), leaf width (cm), number of leaves (un), fresh mass (g) and dry mass (mg) of the plant . The data obtained were submitted to analysis of variance (ANAVA) and the averages were evaluated by the Scott Knott test using the SISVAR software. There were significant differences (α ≤0.05) between almost all analyzed variables, except for plant fresh mass (FM) in the second evaluation (56DAS). The treatments increased with the advance of the age of the plants and those that had seed treatment together with the foliar fertilization at 30 and the second at 45DAS presented higher averages than the others. The piatã grass control was equivalent to treatment 4, consisting of seed treatment with foliar fertilization at 30 DAS for all analyzed growth variables evaluated. Both controls and the T3 treatment showed germination below 80%.

Keywords: Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã. Foragers. Grasses. Panicum Maximum cv. Mombaça.

RESUMEN
La baja fertilidad química de la mayoría de los suelos brasileños y los requerimientos nutricionales de las plantas forrajeras implican que el manejo de los pastos debe ser prioritario, considerándose la fertilización de los pastos como uno de los factores responsables de asegurar la perennidad y buena productividad de los mismos. El uso intensivo de las áreas de pastoreo durante la temporada de crecimiento también genera un aumento significativo en la incidencia de plagas y enfermedades.

ISSN: 2177-3246

Mediante el tratamiento de semillas durante el proceso de establecimiento del pasto, es posible prevenir ataques de plagas y enfermedades del suelo. El objetivo fue evaluar el desempeño de Panicum maximum cv. Mombaça y Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã bajo tratamiento de semillas y nutrición foliar. El experimento se llevó a cabo en Tupaciguara, Minas Gerais, utilizando semillas de pastos Mombaça y Piatã. La metodología de diseño experimental utilizada fue de bloques aleatorios, con cinco repeticiones y seis tratamientos: T1: Mombaça - control 1; T2: Mombaça - con tratamiento de semillas + fertilización foliar 30 días después de la siembra (DAS); T3: Mombaça - con tratamiento de semillas + fertilización foliar a los 30 DAS y una segunda fertilización foliar a los 45 DAS; T4: Piatã - control 2; T5: Piatã - con tratamiento de semillas + fertilización foliar a los 30 DAS; T6: Piatã - con tratamiento de semillas + fertilización foliar a los 30 DAS y una segunda fertilización foliar a los 45 DAS. La emergencia de plántulas se evaluó a los 14 y 21 días después de la siembra (DAS). A los 28 DAS y 56 DAS, se realizaron evaluaciones con respecto a la altura de la planta (cm), longitud de la hoja (cm), ancho de la hoja (cm), número de hojas (unidades), peso fresco (g) y peso seco (mg) de la planta. Los datos obtenidos se sometieron a análisis de varianza (ANOVA), y las medias se evaluaron utilizando la prueba de Scott-Knott utilizando el software SISVAR. Se observaron diferencias significativas ($\alpha \leq 0,05$) entre casi todas las variables analizadas, excepto para la masa fresca de la planta (MF) en la segunda evaluación (56 DSA). Los tratamientos aumentaron con la edad de la planta, y aquellos que recibieron tratamiento de semillas junto con fertilización foliar a los 30 DSA y el segundo tratamiento a los 45 DSA mostraron promedios más altos que los demás. El control de la hierba Piatã fue equivalente al tratamiento 4, compuesto por tratamiento de semillas con fertilización foliar a los 30 DSA, para todas las variables de crecimiento analizadas. Tanto los controles como el tratamiento T3 mostraron una germinación inferior al 80%.

Palabras clave: Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã. Gramíneas Forrajeras. Gramíneas. Panicum maximum cv. Mombaça.

ISSN: 2177-3246

1 INTRODUÇÃO

Com baixo custo e grande quantidade de oferta, a produção de carne brasileira é em sua maioria a pasto, sendo que 90% da terminação dos bovinos de corte ocorrem em sistema extensivo, trazendo consigo a importância da produção de forrageira de qualidade e manejo adequado (ANUALPEC, 2016). Segundo levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2017, o Brasil possui uma área de 159.497,547 hectares de pastagem e 172.719,164 de cabeças bovina. Apesar da grande extensão de terra disponibilizada para criação bovina, a capacidade de suporte dessas é considerada baixa (COSTA et al., 2012).

Grandes prejuízos ambientais vêm surgido ao longo dos anos com a intensificação de produção, as áreas de pastagens são as que mais sofrem com aumento da quantidade de pastos degradados. Entender esse processo e saber como evitar e reverter o problema é essencial para aumentar a produtividade no campo. A maioria dos solos utilizados com pecuária extensiva possui baixa fertilidade natural, sendo necessária intervenção com adubação para aumentar a produtividade da pastagem (DIAS-FILHO, 2017). Em razão da baixa fertilidade química da maioria dos solos brasileiros e das exigências em nutrientes das plantas forrageiras o manejo de pastagens deve ser preconizado, sendo considerado a adubação das pastagens um dos fatores responsáveis por garantir perenidade e boa produtividade dos pastos, além de ser considerada uma das principais alternativas para se evitar a degradação (CONCEIÇÃO et al., 2023).

Esse uso intensivo das áreas de pastagens durante a estação de cultivo também gera aumento significativo da ocorrência de pragas e doenças. Por intermédio do tratamento de sementes, durante o processo de formação das pastagens, é possível prevenir as sementes e plântulas recém-emergidas contra o ataque de pragas e doenças de solo (PEREIRA et al., 2013). Quando se realiza a semeadura a lanço, este tratamento se torna fundamental, devido as sementes forrageiras ficarem superficiais e não estarem protegidas pelo solo. Todavia, ainda são poucas as pesquisas que buscam elucidar o potencial do uso desses produtos em gramíneas forrageiras (PEREIRA et al., 2011; TEODORO et al., 2011).

No Brasil, várias espécies de gramíneas forrageiras tropicais, oriundas principalmente da África, apresentam características favoráveis à formação das pastagens, atendendo as expectativas dos produtores (MELO et al., 2023). Devido à adaptação as diversas condições ambientais e de manejo das pastagens, os capins dos gêneros Brachiaria e Panicum têm se destacado dentre os demais. Dentre essas, a Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã que foi lançada pela Embrapa Gado de Corte e seus parceiros, em 2006, apresenta-se como boa cultivar para ser utilizada quanto à diversificação das pastagens por apresentar boa adaptação aos solos de cerrados (ECHEVERRIA, 2013). O capim do gênero Panicum maximum cv. Mombaça também se destaca por possuir adaptabilidade e alta produção de massa seca por hectare, além do seu alto valor nutritivo. Logo, para o bom estabelecimento da

forrageira é necessário fazer o preparo adequado do solo, corrigindo a acidez e fornecendo os macronutrientes e micronutrientes (ROSA, 2010).

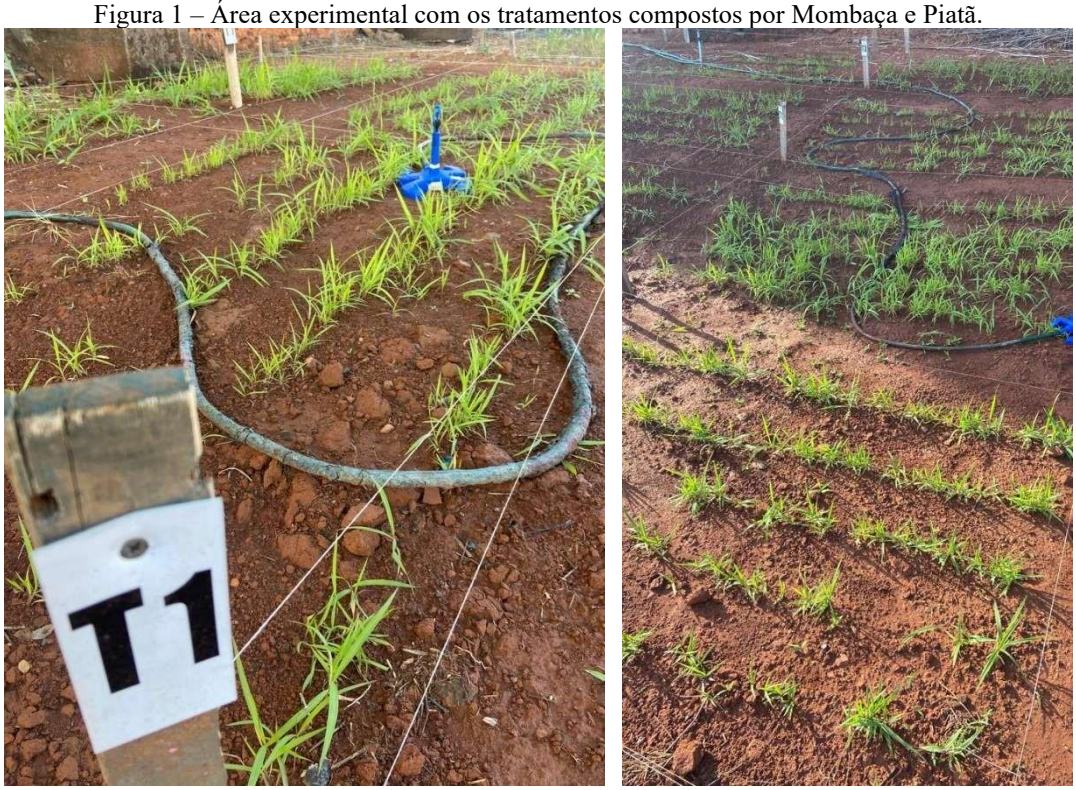
Embora seja claro o efeito residual da adubação, diferentes estratégias de adubação, como a adubação foliar, podem proporcionar respostas produtivas e características estruturais variáveis, influenciadas também por momentos de aplicação (LIMA et al., 2016). Considerando a carência de informações sobre o assunto, objetivou-se avaliar o desempenho de Panicum Maximum cv. Mombaça e Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã sob tratamento de sementes e nutrição foliar.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido de março a maio de 2023, na área experimental da Pastotech, localizada no município de Tupaciguara - Minas Gerais, situada a 18°60’78.82’’ de Latitude Sul e 48°68'53.47"de Longitude Oeste, com 907m de altitude. O clima da região é considerado do tipo Aw-tropical, segundo Koppen (1948), caracterizado por verões quentes e úmidos, e invernos frios e secos.

O plantio foi realizado no dia 29 de março de 2023, utilizando-se as sementes dos capins Mombaça e Piatã em 5 linhas no canteiro. Cada unidade experimental apresentava 3 x 5 metros, sendo desconsiderado 0,5m em cada extremidade para as avaliações. Os tratamentos, exceto as testemunhas, tiveram as sementes tratadas com fungicida Carboxina + Tiram (VITAVAX THIRAM), conforme orientado na bula (cada 200ml de fungicida para 100 kg de sementes). Para a semeadura foram utilizadas a recomendação de 8 quilos por hectare de capim Mombaça (3,05g por canteiro) e 12 quilos por hectare do capim Piatã (4,58g por canteiro). Durante o experimento foi realizado irrigação por aspersão pela manhã (Figura 1).

Figura 1 – Área experimental com os tratamentos compostos por Mombaça e Piatã.



Fonte: Próprio Autor (2023).

Para aplicação de adubo foliar (30 e 45 DAS), foi utilizado o produto PASTOTECH Turbo, a dose utilizada foi a recomendada de 2-3 litros ha^{-1} aproximadamente 1ml por canteiro, foi feito aplicação pulverizada nos tratamentos. A composição de macro e micronutrientes do Fertilizante organomineral PASTOTECH é apresentada na Figura 2.

Figura 2 – Composição de macro e micronutrientes encontrados no Fertilizante Organomineral PASTOTECH Turbo.

Macro e Micronutrientes	%p/p	g/L
Nitrogênio (N)	10,0	130,0
Fósforo (P_2O_5)	8,0	104,0
Potássio (K_2O)	5,0	65,0
Cálcio (Ca)	1,0	13,0
Magnésio (Mg)	1,0	13,0
Enxofre (S)	3,0	39,0
Boro (B)	0,5	6,5
Cobre (Cu)	0,2	2,6
Manganês (Mn)	2,0	26,0
Molibdênio (Mo)	0,3	3,9
Zinco (Zn)	1,5	19,5
Carbono Orgânico Total (COT)	8,0	104,0

Fonte: PASTOTECH (2023).

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com cinco repetições e seis tratamentos, totalizando 30 unidades experimentais. Os tratamentos foram:

- T1: Mombaça - testemunha 1;
- T2: Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS;

- T3: Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e 45DAS;
- T4: Piatã - testemunha 2;
- T5: Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS;
- T6: Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e 45DAS.

Aos 14 e 21 dias após semeadura (DAS), foi avaliada a germinação das plântulas. A porcentagem de germinação foi calculada de acordo com Labouriau e Valadares (1976), sendo utilizada a fórmula:

- N
- G = __ . 100
- A
- Onde:
- G = germinação;
- N = número total de sementes germinadas;
- A = número total de sementes colocadas para germinar.

Aos 28DAS foi feita a primeira avaliação, antes da aplicação de qualquer adubo foliar. Aos 30 DAS foi feito aplicação do adubo foliar nos tratamentos 2, 3, 5 e 6, e aos 45 DAS foi repetido a adubação foliar nos tratamentos 3 e 6. A segunda avaliação das características de crescimento foi realizada aos 56 DAS. Em ambas avaliações foram retiradas 10 plantas de cada bloco e tratamento, e posteriormente mensuradas a altura da planta (cm), comprimento foliar (cm), largura foliar (cm), número de folhas (un), massa fresca (g) e massa seca (mg) da planta.

As folhas utilizadas para as leituras foram marcadas com uma fita, para assegurar a amostragem de uma mesma folha. Considerou-se para a altura de planta a medida do nível do solo até a inserção da primeira folha da planta completamente desenvolvida. Para a variável comprimento foliar, considerou-se o comprimento medido da base do limbo (lígula) até o seu ápice. Para as aferições dessas variáveis, foram utilizadas uma trena graduada e uma balança com precisão de quatro casas decimais após a vírgula, onde todas as mudas foram auferidas. As amostras foram secas em estufa a 65ºC por 72 horas, sendo posteriormente aferida a massa seca de cada amostra.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Scott Knott, ao nível 5% de probabilidade, com auxílio do software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para quase todas as características avaliadas, como porcentagem de germinação aos 14 e 21 DAS, altura (ALT), comprimento foliar (COMP), largura foliar (LARG), número de folhas (NF), massa fresca da planta (MF) e massa seca da planta (MS), antes e após as aplicações de adubo foliar houve diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade na primeira avaliação e na segunda avaliação, exceto para massa fresca da planta (MF) na segunda avaliação que não houve diferença significativa (Tabela 1).

Tabela 1 - Resumo da análise de variância para porcentagens de germinação aos 14 e 21 dias após a semeadura, altura de planta (ALT), comprimento foliar (COMP), largura foliar (LARG), número de folhas (NF), massa fresca da planta (MF) e massa seca da planta (MS), antes e após as aplicações de adubo foliar em Panicum Maximum cv. Mombaça e Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã.

FV	GL	Quadrados Médios % Germinação	
		14DAS	21DAS
Tratamentos	5	1241.74*	1171.80*
Blocos	4	38.88ns	36.43ns
Erro	20	66.58	63.58
Total Corrigido	29		
CV%		10.43	10.02

		1ª Avaliação (28DAS) – antes da aplicação do adubo foliar					
FV	GL	ALT	COMP	LARG	NF	MF	MS
Tratamentos	5	155.26*	94.84*	106.23*	22.82*	15.97*	0.39*
Blocos	4	2.96ns	7.01ns	2.04ns	2.67ns	11.17*	0.09ns
Erro	20	9.32	13.8	6.75	6.27	3.84	0.14
Total Corrigido	29						
CV%		17.04	20.15	18.07	34.26	31.82	50.56

		2ª Avaliação (56DAS) – após a aplicação do adubo foliar					
FV	GL	ALT	COMP	LARG	NF	MF	MS
Tratamentos	5	159.98*	119.98*	82.62*	19.78*	6.31ns	0.21*
Blocos	4	17.49ns	7.19ns	11.80ns	2.37ns	5.01ns	0.06ns
Erro	20	11.6	35.1	8.21	5.02	4	0.05
Total Corrigido	29						
CV%		13.04	20.6	13.72	28.5	21.2	21.43

Onde: * - significativo ao nível de 5%; ns- não significativo ao nível de 5% pelo teste de Scott Knott.
Fonte: Autores.

Ao observar os valores do coeficiente de variação, utilizado para comparação da precisão experimental, foi possível observar uma variação entre 10,43% a 50,56%, De acordo com Pimentel-Gomes (2009), quando os coeficientes de variação (CV) são inferiores a 10% são considerados baixos, entre 10% e 20%, são médios, entre 20% e 30%, altos, e acima de 30% são muito altos. No presente trabalho os coeficientes de variação encontrados foram considerados médios nas variáveis porcentagens de geminação (14 e 21 DAS), altura de planta e largura foliar. Já nas variáveis comprimento foliar, número de folhas (56DAS), massa fresca (56DAS) e massa seca (56DAS) foram

considerados altos. Enquanto que na avaliação aos 28 DAS, as variáveis número de folhas, massa fresca e massa seca foram considerados muito alto. De acordo com Leite et al. (2016), os valores muito altos de CV sugerem que o experimento apresentou alta dispersão dos dados experimentais, o que pode gerar maior valor do erro residual na análise de variância.

Em relação à porcentagem de germinação (Tabela 2), os tratamentos foram divididos em três grupos, sendo que o que apresentou inicialmente a menor germinação aos 14 e 21 dias foi o T4 (Piatã - testemunha 2) com 55,53% e 57,60%. O segundo grupo foi formado pelo T1 (Mombaça - testemunha) com 65,74% aos 14DAS e 67,54% aos 21DAS de germinação, em seguida o T2 (Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS) com 75,20% aos e 76,47 % de germinação, respectivamente. E o último grupo constituído pelos tratamentos T4 (Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e 45 DAS), T6 (Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e 45DAS) e T5 (Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS) apresentaram as maiores médias para germinação, acima de 80%. Azenha (2003) relata que o tratamento de sementes tem, como finalidade, melhorar as condições para sua geminação não produzindo efeito sobre a porcentagem de germinação.

Tabela 2 - Médias das porcentagens de germinação aos 14 e 21 dias após a semeadura (DAS), em Panicum Maximum cv. Mombaça e Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã.

Tratamentos	%Germinação	
	14DAS	21DAS
T1 - Mombaça - testemunha	65,74b	67,54b
T2 - Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS	75,20b	76,47b
T3 - Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e 45DAS	95,86a	96,87a
T4 - Piatã - testemunha 2	55,53c	57,60c
T5 - Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS	84,06a	85,14a
T6 - Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e 45DAS	92,93a	93,87a

* Médias seguidas de mesma letra, na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Scott Knott (P>0,05).
Fonte: Autores.

Dias e Toledo (1993) verificaram que os fungicidas captan, thiram, thiabendazol e iprodione + thiram, usados em sementes de Brachiaria decumbens escarificadas, contribuíram para uma melhor germinação. Também, os fungicidas thiram + thiabendazol, thiram e carboxin + thiram contribuíram para maior emergência de plântulas de Brachiaria decumbens (LASCA et al., 2004).

Para as características de crescimento dos capins Panicum Maximum cv. Mombaça e Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã (Tabela 3), na variável altura de planta aos 28DAS apenas os tratamentos Piatã (testemunha 2) e Piatã com tratamento de semente e adubação foliar aos 30 DAS apresentaram médias abaixo de 20 cms. Aos 56DAS, o tratamento composto por Mombaça com tratamento de semente e adubação foliar aos 30 e 45DAS com adubação foliar (T3) apresentou a maior média entre os demais, em segundo foi o tratamento 2 (Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS) e os demais apresentaram médias inferiores não diferindo entre si. De acordo com Abreu et al. (2020), além do correto manejo de variedades, os fatores edafoclimáticos e o uso de sementes de boa qualidade influenciam diretamente o desenvolvimento e a produção das forrageiras.

Tabela 3 - Médias das características avaliadas quanto à altura de planta (ALT), comprimento foliar (COMP), largura foliar (LARG), número de folhas (NF), massa fresca da planta (MF) e massa seca da planta (MS), em Panicum Maximum cv. Mombaça e Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã.

Avaliações		Mombaça				Piatã	
		T1 TEST	T2 TS+AF	T3 TS+AF+2ªAF	T4 TEST	T5 TS+AF	T6 TS+AF+2ªAF
ALT	A1	21,03a	22,00a	22,53a	11,17b	10,43b	20,37a
	A2	25,13c	29,73b	35,93a	21,33c	21,96c	23,03c
COMP	A1	20,53a	23,14a	20,87a	13,23b	12,74b	20,13a
	A2	29,36b	30,13b	37,27a	24,00b	24,13b	27,63b
LARG	A1	1,72a	1,83a	1,76a	0,86b	0,84b	1,64a
	A2	2,04b	2,26b	2,82a	1,80b	1,75b	1,80b
NF	A1	6,07b	8,06b	11,06a	5,19b	5,46b	7,26b
	A2	6,80b	9,67a	11,08a	6,04b	6,06b	9,53a
MF	A1	7,26a	7,60a	8,06a	3,39b	5,19b	5,46b
	A2	9,66a	10,39a	10,80a	7,93a	8,33a	9,53a
MS	A1	0,83a	0,93a	1,08a	0,34b	0,48b	0,81a
	A2	1,06b	1,00b	1,34a	0,72b	0,94b	0,92b

*Médias seguidas de mesma letra, na horizontal, não diferem entre si, pelo teste de Scott Knott (P>0,05); A1: primeira avaliação aos 28DAS, antes da aplicação de adubo foliar; A2: segunda avaliação aos 56DAS, após a aplicação de adubo foliar, T1: Mombaça - testemunha 1; T2: Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS; T3: Mombaça - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e segunda adubação foliar aos 45DAS; T4: Piatã - testemunha 2; T5: Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 DAS; T6: Piatã - com tratamento de semente + adubação foliar aos 30 e segunda adubação foliar aos 45DAS.
Fonte: Autores.

No que se diz respeito ao comprimento e largura foliar aos 28DAS, em ambas variáveis, apenas T4 e T5 obtiveram valores inferiores aos demais. Em relação ao comprimento apresentaram médias abaixo de 20 cm e para largura, médias abaixo de 1,6 cm. Aos 56DAS, apenas o T3 se diferiu dos demais com a maior média relacionada ao comprimento e largura foliar, apresentando uma média de 37,27 cm de comprimento e 2,82 cm de largura, enquanto que os demais não diferiram entre si apresentando média de comprimento que variaram de 24 cm a 30,13 cm, e largura foliar de 1,75cm a 2,26cm.

De acordo com Ferreira et al. (2013), o aumento dos parâmetros morfométricos com o avanço da idade das plantas ocorre em virtude do correto suprimento nutricional das mesmas. Benício et al. (2011), Torres et al. (2013) e Oliveira et al. (2004) ao avaliar os caracteres morfométricos em diferentes

cultivares de P. maximum verificaram que a cultivar Mombaça obteve a maior média. Segundo estes autores, tais diferenças são em função das características morfológicas de cada uma. Dessa forma, algumas cultivares podem apresentar folhas mais largas e maior porte, como no caso da Mombaça, enquanto outras apresentam folhas mais estreitas e porte mais baixo, assim como o Piatã, proporcionando, portanto, diferenças entre as cultivares.

Em relação ao número de folhas aos 28DAS apenas T3 se diferiu dos demais, com uma média de 11,06 folhas, enquanto os demais não apresentaram diferença entre si com médias abaixo de 9 folhas. Aos 56DAS, ambos os tratamentos que tiveram duas adubações foliares (T3 e T6) e o T2 apresentaram maiores quantidades de folhas, se destacando dos demais. Veloso (2012) aponta o nitrogênio como o maior influenciador no aumento foliar das forrageiras, afirmando que plantas que não receberam este nutriente em quantidades adequadas apresentaram baixa taxa foliar.

Para a variável massa fresca, todos os tratamentos compostos pelo capim Mombaça foram superiores nesse caractere comparado aos tratamentos compostos pelo capim Piatã, aos 28DAS. Aos 56DAS não houve diferença significativa entre os tratamentos. Ferreira et al. (2021) avaliando o desempenho agronômico de Urochloa Brizantha cv. Marandu cultivada em solo argiloso e arenoso submetida a manejo hídrico e nutricional, observou que o aumento do comprimento da folha também resultou em maior rendimento de massa fresca. Em seu estudo também foi possível observar que a forragem apresentou desempenho ruim no inverno em comparação com outras estações por causa das condições climáticas, principalmente devido à redução da temperatura média do ar.

Quanto a massa seca, aos 28DAS T4 e T5 apresentaram as menores médias para essa variável analisada, enquanto os demais foram superiores, com média de 0,81 a 1,08gramas. Aos 56DAS apenas o T3 se diferiu dos demais obtendo a maior média de 1,34 gramas. Foi possível notar que os resultados da massa seca em ambas avaliações foram proporcionalmente iguais as variáveis comprimento e largura foliar.

Teodoro et al. (2011) em seu estudo sobre a influência do revestimento de sementes e tratamento com inseticida no desenvolvimento e características nutricionais da Brachiaria brizantha cv. MG-5 Vitória também conseguiu observar aumento da matéria seca com o avanço do estádio vegetativo da planta, indicando que as condições de temperatura, número de horas luz por dia, intensidade luminosa, umidade do solo e concentração de minerais no solo estavam possivelmente atendendo as exigências das plantas. Pietroski, Oliveira e Caione (2015), ao avaliar adubação foliar de nitrogênio em capim mombaça, observaram que a aplicação foliar promoveu aumento na produção de matéria seca da parte aérea, mas ressalta que essa prática deve ser complementar a adubação via solo.

ISSN: 2177-3246

4 CONCLUSÃO

Em suma, de forma geral foi possível observar que os tratamentos que tiveram as sementes tratadas juntamente com a adubação foliar aos 30 e a segunda aos 45DAS obtiveram os melhores resultados (T3 e T¨6). Ambas testemunhas e o tratamento T2 apresentaram germinação abaixo de 80%, demostrando que as sementes que foram tratadas, em sua maioria, apresentaram melhores germinações também.

REFERÊNCIAS

ABREU, V. L. S.; GOLIN, H. O.; REZENDE, R. P.; FERNANDES, P. B.; THEODORO, G. F.; FRANCO, G. L.; DIFANTE, G. S. Ammonium sulfate affect the structural characteristics, biomass and crude protein of BRS Tamani grass. Journal of Agricultural Studies, v. 8, n. 4, p. 450, 2020.

ANUÁRIO DA PECUÁRIA BRASILEIRA - ANUALPEC. Anuário brasileiro da pecuária -2016. 21ed. São Paulo: Instituto FNP, 280p. Disponível em: http://www.informaeconfnp.com/publicacoes/anuarios/anualpec. Acesso em: 14 mai.2023.

BENÍCIO, L. P. F.; OLIVEIRA, V. A.; SILVA, L. L.; ROSANOVA, C.; LIMA, S. O. Produção de Panicum maximum consorciado com sorgo sob diferentes fontes de fósforo. Tecnologia e Ciência Agropecuária, João Pessoa, v. 5, n. 2, p. 55-60, 2011.

CONCEIÇÃO, E. C. A.; SOUSA, S. V.; SANTOS, P. M.; MEZZOMO, R.; PAIVA, H. S.; MACIEL, R. P. Efeito residual de estratégias de adubação sobre características produtivas do capim Mombaça no período seco. Vet. e Zootec, v30, p. 001-014, 2023.

COSTA, N. L.; DESCHAMPS, C.; MORAES, A. Estrutura da pastagem, fotossíntese e produtividade de gramíneas forrageiras. PUBVET, v.6, p.1387-1392, 2012.

DIAS-FILHO, M. B. Degradação de pastagens: o que é e como evitar. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

ECHEVERRIA, D. M. S. Massas de forragem e de raízes do capim-piatã submetido a intensidades de pastejo. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias, Dourados, MS, 2013.

FERREIRA, D. F. SISVAR: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons, Ciência e Agrotecnologia, Lavras, 2014.

FERREIRA, M. A. A.; ESSER, R.; SANTOS, G. O.; TAVARES, R. L. M. Agronomic performance of Urochloa Brizantha cv. marandu cultivated in clayey and sandy soil submitted to water and nutritional management. Revista Engenharia na Agricultura, v.29, p.179-191, 2021.

FERREIRA, R. S.; TEODORO, P. E.; SILVA JUNIOR, A. C.; SILVA, P. P.; ARIMA, G. M.; CAPPI, N.; TORRES, F. E. Effect of Different Doses of Swine Biofertilizer in the Development and Production of Cultivars of Brachiaria brizantha. Journal of Agronomy (Print), v.12, p. 5358, 2013.

KÖPPEN, W. Climatologia: Com um estúdio de los climas de la tierra. Climatology (p. 104). Laboratory of Climatology, New Gersey, EUA, 1948.

LEITE, W. S.; PAVAN, B.E.; FILHO, C.H.A.M.; NETO, F. A.; OLIVEIRA, C. B.; FEITOSA, F.S. Estimativas de parâmetros genéticos, correlações e índices de seleção para seis caracteres agronômicos em linhagens F8 de soja. Comunicata Scientiae, Bom Jesus, v. 7, n. 3, 302-310 p., 2016.

LIMA, Luara Cristina de.; GONÇALVES, A.C.; FERNANDES, A.L.T.; SILVA, R.O.; LANA, R.M.Q. Crescimento e produtividade do cafeeiro irrigado, em função de diferentes fontes de nitrogênio. Coffee Science, Lavras, v. 11, n. 1, p. 97-107, jan./mar. 2016.

MELO, J. C.; ALEXANDRINO, E.; SANTOS, A. C.; SANTOS, J. G. D.; ALENCAR, N. M. Extração e eficiência da utilização de nutrientes pelo capim-piatã em resposta a três alturas prépastejo. Revista Agri-Environmental Sciences, Palmas-TO, v. 9, p. 01-013, 2023.

PEREIRA, C. E. et al. Armazenamento de sementes de braquiária peletizadas e tratadas com fungicida e inseticida. Ciência Rural, v. 41, n. 12, p. 2060-2065, 2011.

PEREIRA, V.V. A importância das características morfogênicas sobre o fluxo de tecidos no manejo de pastagens tropicais. Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v.6, p.289-309, 2013.

PIETROSKI, M.; OLIVEIRA, R.; CAIONE, G. Adubação foliar de nitrogênio em capim Mombaça (Panicum maximum cv. Mombaça. Revista de Agricultura Neotropical, Cassilândia-MS, v. 2, n. 3, p. 49-53, jul./set., 2015.

ROSA, B. Introdução ao estudo das culturas forrageiras. Manual didático. v.1. p.85. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, agosto, 2010.

TEODORO, A. L., OLIVEIRA, M. V. M., LONGO, M. L., RUFINO JUNIOR, J., VARGAS JUNIOR, F. M., LUZ, D. F. Influência do revestimento de sementes e tratamento com inseticida no desenvolvimento e características nutricionais da Brachiaria brizantha cv. MG-5 Vitória. Agrarian, 4(13), p. 213–221, 2011.

TEODORO, A. L.; OLIVEIRA, M. V. M.; LONGO, M. L.; JUNIOR, R. J.; JUNIOR, F. M. V.; DIRCE, F. L. Influência do revestimento de sementes e tratamento com inseticida no desenvolvimento e características nutricionais da Brachiaria brizantha cv. MG-5 Vitória. Revista Agrarian. Dourados, v.4, n.13, p.213-221, 2011.

TORRES, F. E.; OLIVEIRA, E. P.; TEODORO, P. E.; SILVEIRA, M. V.; RIBEIRO, L. P.; SILVEIRA, L. P. O. Produção de forragem de cultivares de Panicum maximum submetidas a diferentes estações de cultivo e tipos de sementes. Revista de Ciências Agrárias, Lisboa, v. 36, n. 4, p. 435-440, 2013.

VELOSO, A. L. C. Pastagem irrigada de Panicum maximum Jacq cv Tanzânia adubada com fósforo e nitrogênio sobre a produção, valor nutritivo e atributos do solo no norte de Minas Gerais. 2012.