

JAQUELINE PEIXOTO FERREIRA

EMERGÊNCIA E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Brachiaria Brizantha* cv.
Marandu EM DIFERENTES PROFUNDIDADES

Ji-Paraná
2022

JAQUELINE PEIXOTO FERREIRA

EMERGÊNCIA E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Brachiaria Brizantha* cv.
Marandu EM DIFERENTES PROFUNDIDADES

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário
São Lucas Ji-Paraná como requisito
parcial para obtenção de grau de
engenheiro agrônomo.

Prof. Orientador: Dr. Cristiano
Costenaro Ferreira.

Ji-Paraná
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

F383e Ferreira, Jaqueline Peixoto.

Emergência e desenvolvimento inicial de brachiaria brizantha cv. marandu em diferentes profundidades. / Jaqueline Peixoto Ferreira. – Ji-Paraná, 2022.
25 p. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Costenaro Ferreira

1. Forragicultura. 2. Estabelecimento. 3. Semeadura. 4. Germinação. 5. Plantas forrageiras. 6. Formação de pastagem. I. Ferreira, Cristiano Costenaro. II. Título.

CDU 633.2

JAQUELINE PEIXOTO FERREIRA

EMERGÊNCIA E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE *Brachiaria Brizantha* cv.
Marandu EM DIFERENTES PROFUNDIDADES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro
Universitário São Lucas Ji-Paraná como requisito parcial para
obtenção de grau de engenheiro agrônomo.

Prof. Orientador: Dr. Cristiano Costenaro Ferreira.

Ji-Paraná, 04 de junho de 2022.

Avaliação/ Nota: _____

BANCA EXAMINADORA

Resultado: _____

Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná
Orientador
Profº. Dr. Cristiano Costenaro Ferreira.

Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná
Membro da Banca
Profº. Alisson Nunes da Silva.

Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná
Membro da Banca
Profº. Celso Pereira de Oliveira.

RESUMO

A implantação ou reforma de pastagens é uma prática necessária na pecuária, seja para reabilitar pastagens degradadas ou para substituir forrageiras antigas por cultivares mais modernas, produtivas e de melhor qualidade. Diversos fatores devem ser considerados, desde a escolha da forragem até o manejo, no sentido de obter uma boa formação da pastagem na área. Diferentes espécies forrageiras manifestam variação quanto ao comportamento germinativo ou de emergência, e em vista disso, há possibilidades de verificar em qual profundidade de semeadura há melhor desempenho para obtenção de máxima produtividade. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes profundidades de semeadura sobre o cultivo da forrageira *Brachiaria Brizantha* (*Syn Urochloa*) (*Hochst ex A. Rich.*) *Stapf. cv. Marandu*. O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizados (DBC), com quatro tratamentos – semeadura superficial (0), 2, 4, 6 cm de profundidade de plantio, cultivados sementes convencionais por 21 dias. Avaliou-se o índice de velocidade de emergência, comprimento de parte aérea, raiz e total das plântulas. Os resultados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e aplicado o teste regressão utilizando o programa estatístico SISVAR 5.6, considerando o nível de 5% de probabilidade. A análise não apresentou interação significativa para profundidades de semeadura e índice de velocidade de emergência e desenvolvimento inicial das plântulas. Concluiu-se que as profundidades de semeadura avaliadas não influenciaram nos índices germinativos avaliados, o que indicam que em profundidade de até 6 cm ocorre emergência das sementes ao mesmo tempo em que semeaduras mais superficiais.

PALAVRAS-CHAVE: Forragicultura, Estabelecimento, Semeadura, Germinação.

ABSTRACT

The implementation or reform of pastures is a necessary practice in livestock, either to rehabilitate degraded pastures or to replace old forage with more modern, productive and better quality cultivars. Several factors should be considered, from the choice of forage to the management, in order to obtain a good pasture formation in the area. Different forage species manifest variation in germination or emergence behavior, and in view of this, there are possibilities to verify at which sowing depth there is better performance to obtain maximum productivity. The subject, the present study aimed to evaluate the influence of different sowing depths on the cultivation of brachiaria Brizantha (Syn Urochloa5) (Hochst ex A. Rich.) Stapf. cv. Marandu. The experimental design was that of completely randomized blocks (DBC) four treatments – surface sowing (0), 2, 4, 6 cm of planting depth, cultivated conventional seeds for 21 days. The emergence speed index, shoot length, root and total seedlings were evaluated. The results were submitted to variance analysis (ANOVA) and the regression test was applied using the statistical program SISVAR 5.6, considering the level of 5% probability. The analysis showed no significant interaction for sowing depths and emergence speed index and initial seedling development. It was concluded that the sowing depths evaluated did not influence the germination indices evaluated, which indicate that in depth of up to 6 cm there is emergence of seeds at the same time as more superficial sowings.

KEYWORDS: Forage, Establishment, Sowing, Germination.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resultados Analíticos De Amostras De Solo.....17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Efeitos de profundidade de semeadura na emergência de desenvolvimento inicial de plântulas de <i>Brachiaria brizantha</i> cv. Marandu.....	20
--	----

SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT	6
LISTA DE QUADROS	7
LISTA DE TABELAS	8
1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS GERAIS	12
2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
3 REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1 Características gerais do gênero <i>Brachiaria</i> (Syn. <i>Urochloa</i>).....	13
3.2 <i>Urochloa brizantha</i> (Hochst ex A. Rich.) Stapf. cv. Marandu.	13
3.3 Estabelecimento Da Pastagem	14
3.4 Profundidade de Semeadura	15
4 MATERIAL E MÉTODOS	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
6 CONCLUSÃO.....	23
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

1 INTRODUÇÃO

A implantação ou reforma de pastagens é uma prática necessária na atividade pecuária, seja para reabilitar pastagens degradadas ou para substituir forrageiras antigas por cultivares mais modernas, mais produtivas, de melhor qualidade ou mais adaptadas ao ambiente. Para o sucesso no estabelecimento e formação da nova área de pastagem, diversos fatores devem ser considerados, principalmente relacionados ao plantio (ANDRADE et al., 2016; CHIODINI; CRUZ-SILVA, 2013). Não basta somente manejo adequado e utilização de sementes com alto poder germinativo, mas oferecer condições adequadas no plantio para que ocorra maior taxa de germinação e desenvolvimento das plantas. (CARDOSO et al., 2014).

Quanto a escolha da forragem é importante conhecer suas características e optar pela que seja adaptada ao solo e ao clima da propriedade, e que atenda aos sistemas de produção animal em que será utilizada. Existem aproximadamente 100 espécies do gênero *Brachiaria* (*Syn Urochloa*), originalmente distribuídas principalmente em savanas africanas, sendo *B. brizantha*, *B. decumbens*, *B. humidicola*, e *B. ruziziensis* as mais utilizadas e consideradas economicamente mais importantes. Essas espécies possuem vantagens por adaptação edafoclimática, ou resistência às pragas ou tolerância a solos ácidos e/ou com baixa fertilidade ou todas essas características juntas (CONTARINI; COSTA, 2018; VIGNA, 2010).

O sucesso da germinação das sementes depende muito de sua reserva orgânica de nutrientes para garantir seu desenvolvimento inicial, porém, esse período de dependência não poderá se estender, visto que, as sementes de forragens possuem pequeno tamanho, conseqüentemente menor taxa de reservas, o que não será suficiente para suprimir a plântula até o estabelecimento. Nesse contexto, ainda pode-se relacionar a variação do tempo de germinação de semente com a textura do solo em que esta foi submetida, uma vez que os atributos físicos como densidade, umidade, aeração e drenagem são variados e que interferem diretamente no processo germinativo e emergência de uma semente. (BRADY; WEIL, 2013; SANTOS; REICHERT, 2007). A textura do solo estabelece as condições físicas que interferem principalmente no desenvolvimento do sistema radicular das plântulas, e sendo essa interferência positiva, produz um maior volume de raízes, aumentando a absorção de

água e nutrientes, o que incrementa no desenvolvimento da parte aérea e, conseqüentemente em toda a produção. (MARTINS *et al.*, 2016).

Embora este fator se faça relevante, Contarini e Costa (2018) afirmam que os estudos sobre a influência da profundidade de semeadura de cultivares de *Urochloa spp.* são poucos. Dá-se então a necessidade de intensificar estudos que atestam a influência da profundidade de semeadura de *Urochloa spp.*, principalmente relacionados as variações de texturas de solo.

Diante o exposto, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a influência de diferentes profundidades de semeadura sobre o cultivo do capim *Urochloa Brizantha* cv. Marandu, em solo franco argilo-arenoso de textura média.

2 OBJETIVOS GERAIS

- Avaliar a influência de profundidade de semeadura do capim *Urochloa Brizantha* cv. Marandu;

2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Verificar qual nível de profundidade de plantio das sementes proporcionam maior índice de velocidade germinativa da *Urochloa brizantha* cv. Marandu.
- Verificar a influência da profundidade de semeadura sobre o desenvolvimento inicial de plântulas de *Urochloa brizantha* cv. Marandu.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Características gerais do gênero *Brachiaria* (Syn. *Urochloa*)

O gênero *Brachiaria* (Syn. *Urochloa*) (Trin.) Griseb., pertence à família Poaceae, subfamília Panicoideae, e tribo Paniceae (VIGNA, 2010). Sua classificação taxonômica foi alvo de grandes questionamentos e discussões ao longo dos anos, devido a problemas de circunscrição deste gênero, sendo utilizada ambos os nomes (*Brachiaria* e *Urochloa*) como “sinonímia” (FALCÃO; VALLE; ARAUJO, 2003; VIGNA, 2010).

Existem aproximadamente 100 espécies do gênero *Brachiaria*, originalmente distribuídas principalmente em savanas africanas, sendo *B. brizantha*, *B. decumbens*, *B. humidicola*, e *B. ruziziensis* as mais utilizadas e consideradas economicamente mais importantes (FALCÃO; VALLE; ARAUJO, 2003). Essas espécies possuem vantagens de adaptação em relação às condições agronômicas e edafoclimáticas as quais são submetidas, além da resistência as pragas (cigarrinha das pastagens), bem como a tolerância a solos ácidos e/ou com baixa fertilidade e um alto rendimento de massa seca (MS) com boa produção, qualidade e cobertura do solo (CONTARINI; COSTA, 2018)

O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador de sementes de plantas forrageiras, possuindo cerca de 172 milhões de hectares de áreas de pastagens, sendo as cultivares da espécie de *B. Brizantha* as mais utilizadas. (VIGNA, 2010).

3.2 *Urochloa brizantha* (Hochst ex A. Rich.) Stapf. cv. Marandu.

Originária da África Tropical e África do Sul, a *Brachiaria brizantha* (H Hochst ex A. Rich.) Stapf é uma das principais espécies forrageiras utilizadas no Brasil e na África e em diversa regiões da Ásia, Austrália e da América do Sul. A *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, também conhecida como Braquiarião, foi introduzida no país em 1967, por Paul Rankin Raymon, na região de Ibirarema no Estado de São Paulo, de onde foi distribuída a várias regiões. Seu germoplasma foi registrado no Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN), hoje identificado como Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, sob o código de acesso BRA-000591, vinculado ao produto *Brachiaria* (19321) (DA SILVA; FERRARI, 2012).

É uma planta perene, cespitosa com colmos eretos ou sub eretos. Muito robustas, atinge 1,5 a 2,5 m de altura, com tendência ao intenso perfilhamento nos nós superiores dos colmos floríferos; presença de pelos na porção apical dos entrenós, bainhas pilosas e lâminas foliares linear-lanceoladas, esparsamente pilosas na face ventral e glabras na face dorsal e com margens não cortantes; raque sem pigmentação arroxeadas e espiguetas ciliadas no ápice. Florescimento no fim do verão. Suas sementes são ligeiramente maiores que as das outras espécies de *Brachiaria*, sendo que 1 g dessa cultivar contém 145 sementes viáveis, enquanto na *B. decumbens*, 1 g contém 184. A cultivar adapta-se às regiões dos cerrados e a áreas moderadamente úmidas, é tolerante ao frio, persistente, tem bom valor forrageiro e alta produção de massa verde, com boa capacidade de rebrota (EMBRAPA, 1984; GERVASIO *et al.*, 2013; VIGNA, 2010).

Quanto a fertilidade de solo, o capim Marandu é menos exigente se comparados com *Panicum ssp.*, porém produzem mais quando adubados. Segundo EMBRAPA (1984) pesquisas constataram que a cultivar Marandu responde muito bem à adubação fosfatada, aumentando sua produção de matéria seca, de 8 para 20 ton/ha, com a aplicação de 400 kg de P/há.

3.3 Estabelecimento Da Pastagem

O estabelecimento é uma etapa de grande importância na implantação de uma pastagem cultivada, ponto de partida do manejo que poderá torná-la persistente e produtiva (GERDES *et al.*, 2002).

Diversos itens devem ser considerados na implantação da pastagem no sentido de obter uma boa formação da mesma. Cuidados e planejamentos são de suma importância desde a escolha da forragem até o manejo desta pastagem.

Quanto a escolha da forragem é importante conhecer e optar pela que seja adaptada ao solo e ao clima da propriedade, e que atenda aos sistemas de produção animal em que será utilizada. A época de semeadura é recomendada que se faça em períodos de chuvas, a fim de proporcionar condições hídricas para que a semente germine e se desenvolva.

Na grande maioria dos casos, para a implantação de pastagens perenes na pecuária extensiva brasileira, são utilizados basicamente os procedimentos de

preparo convencional do solo (aração e/ou gradagem) A semeadura das forrageiras é feita a lanço, seguida de compactação ou incorporação com grade leve ou, ainda, com semeadeiras de cereais (ALMEIDA *et al.*, 2011; FOLONI *et al.*, 2009). Atualmente também vem sendo utilizada o sistema de plantio direto após a colheita de culturas de lavoura, como soja ou milho por exemplo, técnica esta que exige uso de equipamentos adequados e requer maior atenção quanto a incorporação da semente e eventual aumento da taxa de semeadura, e que geralmente realiza-se semeaduras mais tardias. Já existe no mercado semeadoras que fazem plantio em linhas, em que há maior controle da profundidade de semeadura.

O processo mais apropriado para plantio do capim Marandu é, sem dúvida, por sementes (EMBRAPA, 1984). Dentre os fatores que ocasionam o sucesso da implantação de uma pastagem, a utilização de sementes de elevada qualidade é muito importante, no sentido de que atinja se um número de plantas suficiente para cobertura e estabelecimento da pastagem. A qualidade fisiológica de sementes engloba informações sobre a germinação e o vigor, aspectos que são relacionados à habilidade de gerar plantas perfeitas e vigorosas as quais são essenciais para o estabelecimento de pastagens (CONTARINI; COSTA, 2018).

A Taxa de semeadura também deve ser bem observada, o que para *Brachiarias* se recomenda cerca de 60 a 80 sementes por m² já que cerca de 40% a 60% das sementes viáveis se estabelecem (ZIMMER *et al.*, 1992). Se a semeadura for bem feita e ocorrer boa emergência de plantas, já aos 60 a 90 dias poderá ser submetido a um pastejo para rebaixar a pastagem e estimular o perfilhamento basal, para a maioria das espécies (ALMEIDA *et al.*, 2011).

3.4 Profundidade de Semeadura

A literatura abriga trabalhos que tratam sobre a profundidade de plantio de diversas espécies de plantas, considerando os mais variados atributos e finalidades, seja para implementar práticas visando maior taxa e eficiência de germinação, como no caso de formação de áreas de cultivo anuais ou perenes, seja para aplicar técnicas de manejo para minimizar ou ainda impossibilitar a germinação das sementes, como no manejo de plantas daninhas, ou ainda a fim de reduzi o tempo de germinação, condição que favorece a atividade de consórcio entre plantas de cobertura e culturas

anuais, pensando que tal atraso na germinação seja suficiente para evitar interferência na cultura anual, sem, contudo, prejudicar a planta de cobertura (CANOSSA et al., 2007; CONCEIÇÃO, 2019; PACHECO et al., 2010). Segundo Dorneles de Sousa et al., (2019) em situações em que ocorre a semeadura de gramíneas forrageiras na superfície do solo a emergência das plântulas é prejudicada, ocasionada pela maior exposição das sementes a uma maior variação de temperatura e umidade, podendo afetar o estabelecimento da pastagem.

Carvalho e Peixoto (2015) trabalhando com sementes convencionais e incrustradas, avaliando sua taxa e velocidade de germinação e a profundidade de semeadura mais adequada para o estabelecimento do capim *Urochloa brizantha* cv. MG-5, com cinco níveis de profundidade, superficial (0); 2,5; 5,0; 7,5 e 10,0 cm, em concluíram que quanto mais profunda a semeadura, menor foi a taxa e a velocidade de germinação das sementes, interferindo negativamente na capacidade produtiva do capim para ambos os tipos de sementes. Seus dados são semelhantes aos de Canton (2018), que também analisou o efeito causado pela variação de profundidade de semeadura na germinação na *Brachiaria Brizantha* cv. Xaraés, em profundidades de 2,0; 4,0; 6,0 e 8,0 cm, e constatou que a taxa de germinação foi maior nos tratamentos de 2 a 4 cm de profundidade.

A profundidade de semeadura não produz efeitos apenas na germinação das sementes e desenvolvimento inicial das plantas, mas em todo o seu ciclo produtivo. Dorneles de Souza et al., (2019), em um estudo realizado para avaliar a emergência e o crescimento de plantas de *Urochloa brizantha* cv. Marandu, semeadas em diferentes profundidades e solos, constatou que as semeaduras feitas na superfície do solo ou na profundidade de 10 cm afetou a produção de massa seca da forrageira aos 60 dias de cultivo.

Vários autores concordam que essa interferência na produção é consequência de maior ou menor resistência física impostas as sementes, o que atrelado ao fator de textura do solo, contribui para uma maior variação de expressão produtiva da planta. (DERRÉ et al., 2016; DORNELES DE SOUSA et al., 2019; ZIMMER et al., 1992

4 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na cidade de Vale do Paraíso-RO, sob as coordenadas geográficas latitude 10°31'30.09" S e longitude 62°10'24,91" O, no período no período de 10 de março a 31 de abril de 2020. O clima da região é tipicamente Tropical úmido, marcado pelas temperaturas elevadas durante todo ano, em torno de 26° e 23°C, porém, com amplitude térmica diária elevada. A precipitação média anual varia de 1300mm a 2600mm (ICMBIO, 2010).

Foram usadas sementes comerciais convencionais de *Urochloa brizantha* (Hochst ex A. Rich.) Stapf. cv. Marandu, com viabilidade de 60% e grau de pureza de 60%.

Estas sementes foram cultivadas em unidades experimentais constituídas por potes de polipropileno de 750 ml, preenchidos com solo, nos quais, com auxílio de régua graduada, foi determinado as profundidades de 0, 2, 4 e 6 cm, e todo o solo acima da profundidade de semeadura em cada tratamento foi retirado, e, em seguida, as sementes foram depositadas e cobertas com o volume de solo anteriormente extraído do vaso (DORNELES DE SOUSA *et al.*, 2019). Os potes foram perfurados na face inferior e foram semeadas 20 sementes em cada, totalizando 4 potes por tratamento. O cultivo foi conduzido em ambiente revestido com tela, para evitar invasão de animais e a influência das condições climáticas externas, por 21 dias. O solo utilizado é classificado como franco argiloso arenoso de textura média, segundo resultados obtidos em de análise de solo coletado na camada de 0 – 20 cm, realizada meses antes do experimento. Os demais parâmetros de fertilidade de solo estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1: Resultados Analíticos De Amostras De Solo

Amostra	pH		P	K	Ca	Mg	Al	H + Al	Areia	Silte	Argila
	H ₂ O	CaCl ₂	mg/dm ³	cmolc/dm ³				g/kl			
01	5,85	5,06	2,24	1,14	2,8	1	0	4,78	620	80	300
Amostra	S ¹	T ²	V ³	M ⁴	Classificação de Textura de Solo						
	cmolc/dm ³			%		MÉDIA					

01	4,94	9,72	50,82	0,00	FRANCO ARGILOSO ARENOSO
----	------	------	-------	------	-------------------------

(1) Soma de Bases; (2) Capacidade de Troca de Cátions; (3) Saturação de Bases; (4) Saturação de Alumínio. Al, Ca, Mg trocáveis KCl = 1 mol/L; H + Al pelo Método de Acetato de Cálcio; P e K = Melich-1.

As variáveis analisadas foram índice de velocidade de emergência de plântulas (IVE), comprimento da parte aérea (CompPA), comprimento do sistema radicular (CompR) e comprimento total (CompT) das plântulas. As avaliações aconteceram aos 7, 14 e 21 dias após a semeadura com a contagem de plântulas emergidas, para cálculos de índice de velocidade de emergência de plântulas, e medição de partes vegetativas das plântulas para análise de desenvolvimento inicial.

Para determinação do índice de velocidade de emergência de plântulas (IVE), será realizado a contagem das plântulas emersas nos dias determinados e calculados segundo a fórmula proposta por Maguire (1962), a seguir:

$$IVE = \left(\frac{G1}{N1}\right) + \left(\frac{G2}{N2}\right) + \dots + \left(\frac{Gn}{Nn}\right)$$

Onde:

IVE = índice de velocidade de emergência;

G = número de plântulas normais computadas nas contagens;

N = número de dias da semeadura.

Os parâmetros avaliados são importantes para se relacionar a interferência da profundidade na produção da nova planta e também verificar quanto ao tempo de germinação, permitindo aplicar isto em um sistema de consórcios, por exemplo, pensando que um atraso na germinação possa evitar interferência na cultura anual, sem, contudo, prejudicar a planta de cobertura (PACHECO *et al.*, 2010). Na prática, para estabelecimento de pastagens, quanto maior for o índice de velocidade de emergência (IVE), melhor, uma vez que esta poderá ser submetido ao primeiro pastejo mais cedo.

O comprimento da parte aérea, do sistema radicular e total das plântulas foi determinado aos 21 dias após a semeadura, quando as plântulas foram retiradas de cada tratamento, lavadas para a remoção do solo aderido às raízes e posteriormente sorteados cinco amostras de cada tratamento, realizando às medições com auxílio de

uma régua graduada em centímetros, sendo os resultados expressos em cm/plântula. O comprimento total das plântulas, foi obtida pela soma dos comprimentos da parte aérea e comprimento de raiz (CONTARINI; COSTA, 2018).

O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizado (DBC) e os dados coletados foram submetidos ao teste de regressão utilizando o programa estatístico SISVAR 5.6, considerando o nível de 5% de probabilidade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de variância não apresentou interação significativa para profundidades de semeadura e índice de velocidade de emergência e desenvolvimento inicial das plântulas, sendo que os maiores valores encontrados, para ambas as variáveis, foram entre 2 e 4 cm de profundidade (Tabela 1).

Tabela 1: Efeitos de profundidade de semeadura na emergência de desenvolvimento inicial de plântulas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu.

Tratamentos	IVE	CompPA	CompR	CompT
	%	cm		
T0	0,53 A	7,35 A	15,21 A	22,58 A
T2	1,17 A	9,96 A	15,73 A	25,70 A
T4	0,79 A	11,70 A	13,9 A	25,63 A
T6	0,65 A	10,98 A	13,73 A	24,70 A
C.V (%)	56,83	21,43	10,81	11,52

IVE=Índice de Velocidade de Emergência; CompPA= Comprimento de Parte Aérea; CompR= Comprimento de Raiz= CompT= Comprimento Total.

Os resultados, conforme apresentados na tabela, indicam que em profundidade de até 6 cm ocorre emergência das sementes ao mesmo tempo em que semeaduras mais superficiais. Dorneles de Sousa *et al.*, (2019) encontraram resultados semelhantes em relação ao IVE de sementes de *Urochloa brizantha* cv. Marandu submetidas a diferentes profundidades de semeadura. No referido estudo os autores trabalharam dois ensaios em solos de texturas franco argilo arenosa e argilosa, com tratamentos composto por dois tipos de sementes (incrustadas e convencionais) semeadas em cinco profundidades (0; 1; 2,5; 5; e 10cm), e descreveram que a semeadura superficial (0cm) em solo de textura franco argilo arenosa não apresentou diferença estatística para as IVE em relação a semeadura feita em maiores profundidades. Já no solo de textura argilosa os menores valores de IVE foram verificadas nas plantas provenientes das sementes depositadas à superfície do solo ou a 10 cm de profundidade. Eles ainda concluem que semeadura de Marandu a 1 e 2,5 cm de profundidade proporcionam melhor emergência das plântulas, independentemente do tipo de semente e da textura do solo. Corroborando com Pacheco *et al.* (2010) que encontrou atraso a partir da semeadura a 10 cm para *B. brizantha* em solo de textura argilosa.

Derré et al., (2016), trabalhando com diferentes profundidades de semeadura, verificou que a mesma não interferiu na emergência de plântulas e no índice de velocidade de emergência dos cultivares MG4 e Xaraés e na emergência de Marandu. Entretanto, o cultivar Marandu apresentou efeito da profundidade de semeadura para o índice de velocidade de emergência, com maior índice na profundidade de 1,98cm.

No que se refere ao comprimento de parte aérea (CompPA) houve uma relação negativa com semeaduras superficiais, porém este fator não foi estatisticamente relevante, somado aos índices de comprimento de raiz (CompR), resultando em um valor de comprimento total (CompT) semelhantes em todos os tratamentos (Tabela 1). A inexistência de variação estatística do comprimento de parte aérea e das raízes pode estar ligada a textura do solo qual foi utilizado, sendo que a resistência física nesse tipo de solo é menor em relação a solos mais argilosos. Essa menor resistência física pode ter permitido que mesmo as sementes postas em profundidades maiores alcançassem seu desenvolvimento tão qual a semeadas mais rasas. Martins et al. (2016) salientam que solos com textura arenosa promovem condições físicas mais adequadas para o desenvolvimento do sistema radicular das plântulas, devido a menor resistência a penetração apresentada pelo solo, o que produz um maior volume de raízes, aumentando a absorção de água e nutrientes, o que incrementa no desenvolvimento da parte aérea e, conseqüentemente na produção de massa seca. Resultados similares foram encontrados por Ikeda et al., (2013), em que os autores relataram que não houve diferença entre a altura de plantas nas profundidades de 0 a 9 cm para os cultivares de *U.brizantha* cv. Marandu e cv. Piatã, e entre 0 e 6 cm para *U.decumbens* cv. Basilisk. Eles afirmam ainda que o atraso na emergência a 0 cm, obtido em seu estudo para todos os cultivares de *Urochloa*, não resultou em redução na altura e produção de massa seca por planta.

No estudo realizado por Dorneles de Souza et al., (2019), constatou-se que os efeitos de profundidade não interferiram na altura de plantas, porém as semeaduras feitas na superfície do solo ou na profundidade de 10 cm afetou a produção de massa seca da forrageira aos 60 dias de cultivo. Em contraposição, Contarini e Costa,(2018), (2018) constataram que o comprimento de parte aérea (CompPA) foi influenciado negativamente pelas profundidades, e que, portanto, as sementes semeadas na superfície e na profundidade de 6 cm ocasionaram menor comprimento das plântulas.

Segundo Zimmer et al. (1992) a deficiência hídrica do solo, por exemplo, principalmente nas camadas mais superficiais, que após algumas horas de insolação já estão ressequidas, impede a fixação das raízes da plântula. A temperatura do solo que, frequentemente, ultrapassa os 50°C, é um outro fator negativo. Estas altas temperaturas, muitas vezes, são fatais para as sementes em início de germinação.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que as profundidades de semeadura avaliadas (0, 2, 4 e 6 cm) não influenciaram no índice de velocidade de emergência, bem como no desenvolvimento inicial das plântulas, cultivados em 21 dias após semeadura.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Roberto Giolo De *et al.* Forrageiras em sistemas de produção de bovinos em integração. *Sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta: a produção sustentável*. [S.l: s.n.], 2011. p. 88–94.
- ANDRADE, Carlos Mauricio Soares De *et al.* Técnicas de Plantio Mecanizado de Forrageiras Estoloníferas por Mudas. *circular técnica*, v. 72, p. 18, 2016.
- BRACHIARIA BRIZANTHA CV. MARANDU. In: EMBRAPA. *Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte - CNPGC Campo Grande, MS*. 1. ed. [S.l.]: DOCUMENTOS, 1984. p. 31.
- BRADY, Nyle C.; WEIL, Ray R. Arquitetura e Propriedades Físicas do Solo. In: BOOKMAN (Org.). *ELEMENTOS DA NATUREZA E PROPRIEDADES DO SOLO*. [S.l: s.n.], 2013. p. 106–181.
- CANOSSA, R.S. *et al.* Profundidade de semeadura afetando a emergência de plântulas de *Alternanthera tenella*. *Planta Daninha*, v. 25, n. 4, p. 719–725, dez. 2007.
- CANTON, Maila. Germinação da *Brachiaria brizantha* cv. xaraés submetida a diferentes profundidades de semeadura. *Faculdade da Amazônia*, p. 1–24, 2018.
- CARDOSO, Eliana Duarte *et al.* Desempenho fisiológico e superação de dormência em sementes de *Brachiaria brizantha* submetidas a tratamento químico e envelhecimento artificial. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 35, n. 1, p. 21–38, 2014.
- CARVALHO, Paula Cristina de Sousa; PEIXOTO., Eduardo Lucas Terra. Crescimento inicial de capim MG5 submetido a diferentes profundidades de semeadura e dois tipos de sementes. *SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, p. 1–5, 2015.
- CHIODINI, Bruna Muller; CRUZ-SILVA, Claudia Tatiana Araujo Da. Efeito da temperatura na s. *Revista Varia Scientia Agrárias*, v. 03, n. 2, p. 105–113, 2013.
- CONCEIÇÃO, ANDERSON COLTRO DA. *PROFUNDIDADE DE SEMEADURA E CRESCIMENTO INICIAL DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS. faculdade da amazonia. VILHENA - RO: [s.n.]*, 2019
- CONTARINI, LAYLA BRENDA PEZZIN; COSTA, NATHÁLIA SOUSA. *Incrustação das sementes e profundidade de semeadura no crescimento inicial de Urochloa brizantha cv. Marandu*. 2018. 42 f. UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA CAMPUS PARAGOMINAS, 2018.
- DA SILVA, S. F.; FERRARI, J. L. *et al.* DESCRIÇÃO BOTÂNICA, DISTRIBUIÇÃO

- GEOGRÁFICA E POTENCIALIDADES DE USO DA *Brachiaria brizantha* (Hochst. ex. A. Rich) Stapf. *Chemistry & ...*, v. 8, n. 14, 2012.
- DORNELES DE SOUSA, Gustavo *et al.* Emergência e crescimento de *Urochloa brizantha* cv. Marandu em função do incrustamento da semente e profundidade de semeadura. *COLLOQUIUM AGRARIAE*, v. 15, n. 5, 2019.
- FALCÃO, Rosana; VALLE, Cacilda B Do; ARAUJO, Ana C. G. Característica floral atípica em *Brachiaria brizantha* (Poaceae) Rosana. *circular técnica*, v. 82, p. 1–5, 2003.
- FOLONI, José Salvador Simoneti *et al.* Emergência de plântulas de *Brachiaria brizantha* influenciada por escarificação das sementes, uso de adubo e profundidade de semeadura. *Científica*, v. 37, n. 2, p. 89–97, 2009.
- GERDES, LUCIANA *et al.* Características morfológicas, agronômicas e de valor nutritivo no período de estabelecimento das gramíneas forrageiras marandu, setária e tanzânia. *Boletim de Indústria Animal*, v. 59, n. 2, p. 147–155, 2002.
- GERVASIO, Givago Resende *et al.* EFEITOS DA PROFUNDIDADE DE PLANTIO CAPIM BRAQUIARÃO ADUBADO NO PLANTIO. 2013, campinas: Faculdade Anhanguera de Campinas, 2013. p. 1–4.
- ICMBIO. ANÁLISE DA REGIÃO DA RESERVA BIOLÓGICA DO JARU. In: JANE MARIA DE OLIVEIRA VASCONCELLOS; ALESSANDRO O. NEIVA (Org.). . *Plano de Manejo da Reserva Biológica do Jarú*. 1. ed. Brasília: [s.n.], 2010. p. 18–24.
- MARTINS, A.G. *et al.* Aplicação de Bioestimulante em Sementes de Milho Cultivado em Solos de Diferentes Texturas. *Scientia Agraria Paranaensis*, v. 15, n. 4, 2016.
- PACHECO, Leandro Pereira *et al.* Profundidade de semeadura e crescimento inicial de espécies forrageiras utilizadas para cobertura do solo. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 34, n. 5, p. 1211–1218, out. 2010.
- SANTOS, Danilo Reinheimer Dos; REICHERT, José Miguel. Gênese e Propriedades do Solo. *Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável*. 1. ed. [S.l: s.n.], 2007. p. 01–122.
- VIGNA, Bianca Baccili Zanotto. Estudos genético-moleculares em *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick. (Poaceae). v. 1, p. 1–160, 2010.
- ZIMMER, Ademir Hugo *et al.* Estabelecimento da pastagem. p. 48–69, 1992.