

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UniEVANGÉLICA
CURSO DE AGRONOMIA**

**AVALIAÇÃO DO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DA *Urochloa
ruzizensis* EM DIFERENTES ÉPOCAS**

Marcelo Augusto Pegoraro

ANÁPOLIS-GO

2020

MARCELO AUGUSTO PEGORARO

AVALIAÇÃO DO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DA *Urochloa ruzizensis* EM DIFERENTES ÉPOCAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Anápolis- UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Área de concentração: Produção vegetal

Orientador: Prof. Dr. Elson de Jesus Antunes Júnior

**ANÁPOLIS-GO
2020**

Pegoraro, Marcelo Augusto

Avaliação do controle em pré-emergência da *Urochloa ruziziensis* em diferentes épocas/ Marcelo Augusto Pegoraro – Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2020. 27 páginas.

Orientador: Prof. Dr. Elson de Jesus Antunes Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Agronomia – Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2020.

1. Competição 2. Densidade de plantio 3. Infestação I. Marcelo Augusto Pegoraro. II. Avaliação do controle em pré-emergência da *Urochloa ruziziensis* em diferentes épocas.

CDU 504

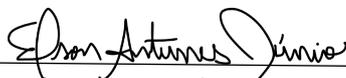
MARCELO AUGUSTO PEGORARO

AVALIAÇÃO DO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DA *Urochloa ruziziensis* EM DIFERENTES ÉPOCAS

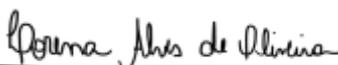
Monografia apresentada ao Centro
Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.
Área de concentração: Produção vegetal

Aprovada em:

Banca examinadora



Prof. Dr. Elson de Jesus Antunes Júnior
UniEvangélica
Presidente



Prof. Dr^a. Lorena Alves de Oliveira
UniEvangélica



Ma. Carolina Carvalho Rocha Sena
Membro Externo

Trabalho dedicado primeiramente a Deus, autor de meu destino, socorro presente em momentos de angústia. À Augusto Pegoraro, Marines Domeneghini Pegoraro e Augusto Gabriel Pegoraro, aqueles que tudo me deram e aqueles a quem tudo devo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelas bênçãos e por ter me dado forças para não desistir e chegar até aqui.

A minha família, que sempre que demonstrei fraquezas ou dificuldades, sempre estiveram ao meu lado para me guiar, consolar e me dar forças para seguir em frente.

A Márcio José Corrêa, a quem tanto admiro pelo exemplo de profissional e de pessoa, a quem me espelho e busco aproximar-me como Engenheiro Agrícola.

A Gabriel Streiechen Alcântara, Guilherme Morais Cembranel, João Marcello Morais Dutra e Lucas Alves Ferreira, aqueles que são minha família independente de laços sanguíneos.

A Stéfani Assis, por se fazer sempre presente nos melhores e piores momentos, e por sempre me apoiar e me guiar em todas as decisões, muitas vezes sendo meu anjo da guarda.

A cada professor que tive a honra de ser aluno, os quais sempre buscaram demonstrar o melhor caminho e a forma correta de me tornar um grande profissional.

A todos os amigos que conquistei durante esta jornada, os quais foram fundamentais em meu desenvolvimento tanto pessoal quanto profissional.

“É erro vulgar confundir o desejar com o querer.
O desejo mede os obstáculos; a vontade vence-os.”

-Herculano, Alexandre

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMO	7
1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1. <i>Urochloa ruziziensis</i>	10
2.2. INCIDÊNCIA DE <i>Urochloa ruziziensis</i> E A REDUÇÃO NO POTENCIAL PRODUTIVO DE CULTIVOS	11
2.3. FORMA DE CONTROLE DA <i>Urochloa ruziziensis</i>	12
3. MATERIAL E MÉTODOS	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5. CONCLUSÃO	20
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resumo da análise de variância expressa pelo quadrado médio da variável germinação	17
---	----

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Localização da Fazenda Vitória, local onde ocorreu o experimento..... 14
- Figura 2.** Croqui demonstrativo da área experimental, bem como, dos tratamentos a serem avaliados em campo..... 15
- Figura 3.** Teste de Tukey ($p < 0,05$) para a variável germinação da soja em decorrência dos métodos de controle avaliados para controle da *Urochloa*.....17

RESUMO

Uma alternativa para formação de palhada para adoção do Sistema de Plantio Direto (SPD) no Cerrado se dá pela utilização de *Urochloa ruziziensis*, que por sua vez produz grande quantidade de massa seca. Entretanto, muitos casos de dificuldades no correto manejo da *U. ruziziensis*, sendo algumas delas a época correta de manejo, dessecação das plantas de cobertura e alta quantidade de massa seca gerada sob a superfície do solo. Desse modo, objetiva-se com o presente trabalho avaliar o efeito de diferentes épocas de controle da *Urochloa ruziziensis* para formação de palhada no pré-plantio da cultura da soja. O experimento será conduzido em delineamento inteiramente casualizado, sendo os tratamentos compostos por três datas de controle (dessecação em setembro, dessecação em outubro e roçagem uma semana antes do plantio) e uma testemunha, com 5 repetições cada. As dessecações realizadas seguiram o padrão proposto pelo proprietário da área, com os mesmos produtos e dosagens utilizados em área comercial. A dessecação da *U. ruziziensis* em setembro, outubro e roçagem em pré-plantio se demonstraram eficientes quando comparadas à testemunha, tendo em vista a germinação da cultura da soja, sendo responsáveis por uma germinação da soja, respectivamente, 21,5%; 11,8% e 11,7% superior à testemunha. No entanto, as épocas de manejo de *Urochloa ruziziensis* não diferiram estatisticamente entre si.

Palavras-chave: Época de dessecação; Formação de palhada; Sistema de Plantio Direto.

1. INTRODUÇÃO

A Integração Lavoura-Pecuária (ILP) é um sistema de produção na qual vários fatores biológicos, econômicos e sociais se inter-relacionam, determinando sua sustentabilidade. Definido como um cultivo, na mesma área, alternando produção vegetal, em grande maioria a cultura de grãos e pastagens destinadas à produção animal (BALBINOT JUNIOR et al., 2009).

Esse sistema de produção pode ser realizado em consórcio, na qual grão e forrageira são semeados juntos, visando a colheita dos grãos na safra e a produção de forragem no período mais seco do ano, com posterior dessecação desta para o aporte de palha no Sistema de Plantio Direto (SPD) ou apenas como incorporação de M.O. no solo.

Uma alternativa para formação de palhada no Sistema de Plantio Direto no Cerrado é a utilização de braquiárias, além de produzirem grande quantidade de massa seca no outono/inverno, com intuito de implementar a próxima safra de verão, provavelmente liberam substâncias alelopáticas que afetam a germinação e o desenvolvimento das plantas daninhas (SEVERINO et al., 2006; MONQUERO et al., 2010), também possuem grande resistência a déficit hídricos, o que vem atraindo interesse em seu uso (PACHECO et al., 2011; NASCENTE & CRUSCIOL, 2012). Dessa forma, a utilização desta palhada possibilita a redução gradual do banco de sementes de plantas daninhas e, conseqüentemente, reduz a necessidade do uso de herbicidas que aumentam drasticamente os custos de produção (BORGHI et al., 2008).

A espécie *Urochloa ruziziensis* (sin. *Brachiaria ruziziensis*) é uma gramínea usada em cultivos de pastagens e em consórcios com o milho (*Zea mays*) e sorgo (*Sorghum bicolor*), tendo a finalidade de formar pastagens ou formação de palhada que irá controlar espécies de plantas daninhas, como o capim-amargoso (*Digitaria insularis*) e a buva (*Conyza brasiliensis*) (ADEGAS et al., 2011). Este cultivo consorciado de grãos com forrageiras, sobretudo do gênero *Brachiaria*, é muito utilizado devido à supressão causada na emergência das plantas daninhas, uma vez que finalizando o cultivo do grão, após a colheita, as braquiárias se estabelecem rapidamente na área a partir da rápida e volumosa produção de biomassa (BORGHI et al., 2008).

Entretanto, a utilização do manejo de SPD apresenta algumas dificuldades, por exemplo, dependendo da quantidade de matéria seca da palhada, este resíduo na superfície do solo (proveniente da dessecação da forrageira) dificulta o plantio mecanizado da soja diminuindo a eficiência do disco de corte sobre a linha de plantio, pode ocasionar acúmulo de palhada nas

entrelinhas da semeadora, além do risco de patinação da roda do trator (ARATANI et al., 2006; BALBINOT JR et al., 2011; RICCE et al., 2011).

A utilização da espécie *Urochloa ruziziensis* para formação de palhada no SPD também pode causar interferência na cultura de interesse a depender da época de controle no pré-plantio da cultura. Segundo Santos et al. (2007), o intervalo da dessecação muito reduzido em pré-semeadura pode prejudicar o crescimento inicial da soja devido ao sombreamento e aleloquímicos liberados pela palhada (BALBINOT JR, 2004; SOUZA et al., 2006), como o ácido aconítico (C.H.O.) (AA), substância alelopática encontrada principalmente em gramíneas, como na espécie *U. ruziziensis* (sin. *Brachiaria ruziziensis*) (FOLETTTO, 2011).

Segundo Monquero et al. (2010) ainda é precário o conhecimento que temos sobre a melhor época para dessecar as plantas de cobertura na pré-semeadura da soja. Estudos contemporâneos aos autores mostraram que entre 7 e 20 dias antes do plantio da soja é o melhor período para secar plantas daninhas ou culturas de cobertura (SANTOS et al. 2007; NUNES et al., 2009; MONQUERO et al., 2010).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes épocas de controle da *Urochloa ruziziensis* para formação de palhada no pré-plantio da cultura da soja, com intuito de determinar qual a melhor época de dessecação da forrageira para inibir sua interferência na germinação da cultura.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. *Urochloa ruziziensis*

A *Urochloa ruziziensis* é originária da África, forrageira perene que possui de 1 a 1,5 m de altura, cresce em diferentes tipos de solos sejam arenosos ou até mesmo nos mais argilosos, porém requer solos com boa drenagem e condições de média fertilidade. É uma espécie utilizada em plantios consorciados, principalmente com milho, devido a sua composição bromatológica e em situações de maior sombreamento (consórcios na linha e a lanço com a cultura do milho) teve os teores de energia e proteína bruta elevados, bem como os componentes da parede celular reduzido (PARIZ et al., 2010).

Existem relatos de que esta espécie apresenta razoável tolerância ao frio, baixa tolerância à umidade e média tolerância à seca, bem como excelente velocidade de recuperação após as primeiras chuvas, no final da seca, o que lhe dá bom destaque para plantio nas regiões Nordeste e Centro-Oeste do Brasil. Por apresentar sistema radicular profundo e propiciar maior acúmulo de carbono, em relação ao sistema radicular da soja e do trigo, que são mais superficiais, a *U. ruziziensis* tem sido recomendada no sistema plantio direto, para formação de palhada e proteção do solo (PARIZ et al., 2010).

Embora muito cultivada, há uma grande discrepância nas estimativas de áreas cultivadas com pastagem no Brasil, entretanto, segundo Macedo (2006), estimasse que mais de 120 milhões de hectares sejam cultivados com forrageiras, sendo mais de 85% deste cultivo com capins do gênero *Urochloa* (sin. *Brachiaria*), espalhados em todo o Brasil.

Segundo Carvalho et al. (2017), cerca de 80% dos 50 a 60 milhões hectares cultivados com forrageiras no Brasil Central encontram-se em algum estado de degradação, entendendo como degradadas aquelas pastagens que apresentam queda contínua de sua produtividade (COSTA et al., 2009), ou seja, perda evolutiva do vigor e do nível de produção, perda da capacidade de rebrota natural, sendo incapaz de manter a qualidade bromatológica exigida pelos animais e superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e competição por plantas daninhas.

2.2. INCIDÊNCIA DE *Urochloa ruziziensis* E A REDUÇÃO NO POTENCIAL PRODUTIVO DE CULTIVOS

A ocorrência de plantas daninhas é um dos fatores que mais acomete o rendimento da produtividade agrícola, devido à agressividade direta de seus efeitos na cultura de interesse econômico, causados pela competição e alelopatia em conjunto, além de efeitos indiretos, como aumento no custo de produção devido à necessidade/praticidade de utilização do controle químico, hospedagem de pragas e doenças, dificuldade no momento da colheita e depreciação na qualidade do produto final do campo. As perdas estimadas ocasionadas pelas plantas daninhas podem, em casos em que não é feito controle algum, chegar a mais de 90%. Estas perdas representam em média de 13 a 15% na produção de grãos (MATOS et al., 1991; EMBRAPA, 2018).

A utilização de plantas de cobertura para formação de palhada tem por um dos seus objetivos reduzir a incidência de plantas daninhas que acometem a produtividade agrícola. Popularmente utilizada, a espécie *Urochloa ruziziensis* demonstra várias vantagens no seu uso como grande eficiência no uso dos nutrientes e conseqüentemente maior acúmulo de matéria seca em comparação às demais espécies de *Urochloa*, produção de forragem de alta qualidade e menor formação de touceiras, o que facilita na dessecação com herbicidas não seletivos (PACHECO et al., 2011).

Entretanto, se mal manejado este sistema pode causar efeito contrário ao desejado, reduzindo o potencial dos cultivos. As braquiárias, dependendo da espécie e quantidade de massa seca deixada na superfície do solo, podem causar esse efeito negativo no crescimento e desenvolvimento da cultura de interesse, isso ocorre devido à liberação de compostos químicos alelopáticos (GOMES JR & CHRISTOFFOLETI, 2008) e/ou segundo os estudos de Echer et al. (2012) e Rosolem et al. (2012) por competição pelo nitrato do solo.

A alelopatia é um fenômeno que geralmente ocorre entre plantas, que competem por recursos, utilizando de compostos químicos para interferir no desenvolvimento de outras. A produção e liberação destes compostos químicos para o meio ambiente podem ocorrer por volatilização, exsudação radicular, decomposição e lixiviação dos resíduos de plantas. Os aleloquímicos afetam todas as funções vivas das plantas como fotossíntese, respiração, nutrição mineral, transpiração, crescimento e afetando a resistência aos fatores bióticos e abióticos (RICE, 1984), conseqüentemente reduzindo o potencial produtivo de cultivos.

Um exemplo da diminuição do crescimento inicial por compostos alelopáticos ocorre na cultura do feijão. Vários estudos com diferentes espécies de braquiárias comprovam a ação negativa dessas gramíneas tropicais sob o feijão comum, incorporadas ao solo ou não, podem liberar braquialactona na rizosfera diminuindo ou até mesmo inibindo a nitrificação do solo, no entanto, a inibição será limitada apenas à área rizosférica (FARIA et al., 2009; FERNANDES et al., 2011; SOUZA et al., 2006; SUBBARAO et al., 2009). A produtividade do feijão comum foi de fato reduzida sob plantio direto quando introduzida a *ruziziensis* como cultura de cobertura (BERNARDES et al., 2010; FARINELLI et al., 2006).

Outros cultivos agrícolas também são afetados de forma negativa pelo manejo incorreto na formação da palhada. Em estudos realizados por Perin et al. (2006) e Rosolem et al. (2012) nas culturas de milho e algodão, comprovou-se que plantas com alta relação C/N, como é o exemplo da *Urochloa ruziziensis*, pode afetar negativamente o crescimento inicial da cultura de safra, sendo a microbiota do solo responsável por imobilizar temporariamente o nitrogênio.

Na cultura do arroz de terras altas a grande quantidade de biomassa na superfície do solo de *U. ruziziensis*, assim como a dessecação próxima ao plantio da safra, causaram redução significativa no rendimento dos grãos (NASCENTE et al., 2012).

Segundo Franchini et al. (2014) no cultivo da soja (*Glycine max*) maiores intervalos entre a dessecação da *ruziziensis* e o plantio, incrementaram maior densidade e altura de planta, mas não interferiu significativamente no rendimento da produtividade dos grãos, independente da cultivar ou biomassa seca no solo resultante de diferentes pressões de pastejo.

2.3. FORMA DE CONTROLE DA *Urochloa ruziziensis*

Um dos manejos mais importantes do ILP para formação da palhada destinada ao SPD é o controle da planta de cobertura realizado na pré-semeadura da safra verão, comumente denominado gerenciamento de aplicação ou dessecação, é um dos fatores determinantes para o sucesso deste sistema de plantio, geralmente realizado com herbicidas não seletivos, como o glifosato principalmente (SOUZA et al., 2000; NUNES et al., 2009).

Quando aplicado em um intervalo muito curto na pré-semeadura da soja, o herbicida glyphosate pode ser exsudado pelo sistema radicular das plantas daninhas dessecadas, afetando diretamente o arranque inicial da cultura de interesse, fato este muito propício à ocorrência, uma vez que este herbicida não seletivo é o mais utilizado em lavouras brasileiras (MATALLO et al., 2009). Os autores Debiasi & Franchini (2012) avaliando um pasto semeado de braquiária

e sem pastejo, descobriram que houve redução na produtividade da soja paralelamente à redução no intervalo de dessecação.

Entretanto, segundo Nascente & Crusciol (2012), quando aumentamos este intervalo de aplicação antes do plantio a cobertura do solo pode ser reduzida de forma significativa. Este acontecimento pode ser explicado devido ao estado avançado de intemperismo de grande parte dos solos brasileiros, acelerando a degradação da palhada por ação dos microrganismos do solo. Além da diminuição dos benefícios do SPD, a diminuição desta cobertura do solo levará à emergência de plantas daninhas antes do plantio da soja, o que induzirá a uma aplicação adicional de herbicidas não seletivos, aumentando os custos de produção (FLECK et al., 2004).

Na cultura do arroz, Nascente et al. (2012) concluíram que o manejo de dessecação da *U. ruziziensis* deve ser realizado anterior a 20 dias da semeadura do arroz, sendo a retirada de suas folhas em um período anterior a 10 ou mais dias do plantio. Este manejo obteve incremento significativo no rendimento dos grãos em relação à tradicional operação “plante e aplique”.

Já na cultura da soja o maior incremento de produtividade foi definido pela quantidade de biomassa seca na superfície do solo, cerca de 7 Mg ha⁻¹, quantidade obtida a partir da dessecação da *ruziziensis* em uma altura de 35 cm (FRANCHINI et al., 2014).

3. MATERIAL E MÉTODOS

A realização deste experimento foi na propriedade Fazenda Vitória, situada no município de Sylvania-GO, que possui a localização geográfica 16°39'13" Sul e 48°42'44" Oeste. O clima da região é classificado de acordo com Köppen-Geiger, como Aw (tropical com estação seca no inverno), com chuvas de outubro a abril e precipitação pluviométrica média anual entre 1.600 e 1.800 mm e temperatura média anual de 22°C (CARDOSO et al., 2014). O solo da região classifica-se como Latossolo Vermelho.

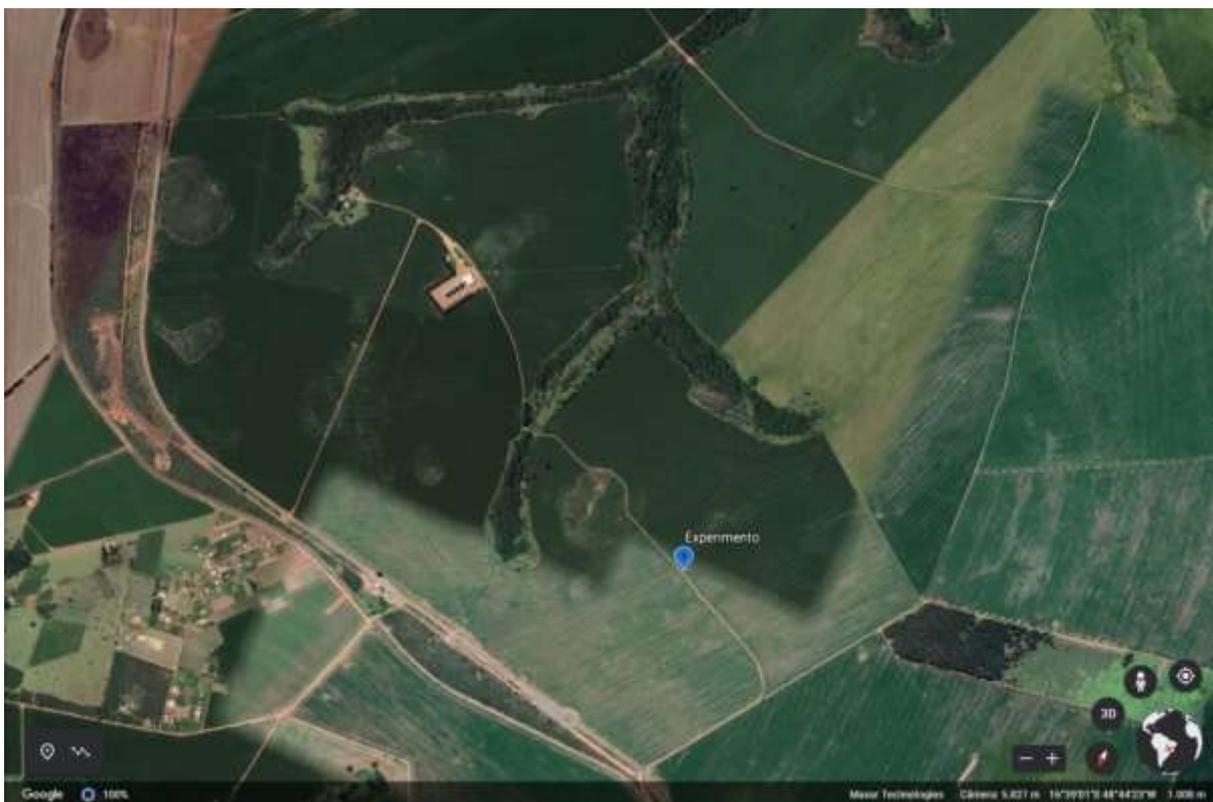


Figura 1. Localização da Fazenda Vitória, local onde foram realizados os experimentos.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, sendo os tratamentos compostos por três métodos de controle (dessecação em setembro, dessecação em outubro e roçagem uma semana antes do plantio) e uma testemunha, com 5 repetições cada.

As parcelas experimentais apresentaram um comprimento de 4 metros e largura de 5 metros, totalizando uma área de 20 m², tal como demonstrado no croqui experimental (Figura 2).



Figura 2. Croqui demonstrativo da área experimental, bem como, dos tratamentos a serem avaliados em campo.

O plantio de *Urochloa ruziziensis* fora realizado de forma mecanizada, utilizando uma semeadora adubadora para trator da marca IKEDA, modelo MS100; um trator John Deere 7225J e grade niveladora para incorporação das sementes. As sementes de *Urochloa ruziziensis* foram plantadas em uma dosagem de 8kg/ha, sendo estas peletizadas e de valor cultural puro. A avaliação de germinação da soja foi feita com sementes da variedade M 7739 IPRO da MONSOY, sendo realizado apenas o tratamento de sementes padrão que já vem sendo utilizado na fazenda e o plantio utilizando de semeadora Jumil Terra 8090PD.

As dessecações realizadas nos meses de setembro e outubro foram feitas por meio de pulverizador costal com 50 ml de adjuvante (espalhante adesivo e antiespumante) Atumus®, 250 ml de óleo mineral Iharol Gold®, 1890 g de glifosato (3,5 L p.c. de Templo®), 469 g de 2,4 D (0,7 L p.c. de Exemplo®) e 24 g de carfentrazone-etílica (60 ml p.c. de Aurora®), assim como, a roçagem a ser realizada uma semana antes do plantio foi realizada com roçadeira manual.

A avaliação de germinação foi feita de maneira manual contabilizando as plantas completamente desenvolvidas após 15 dias do plantio. A porcentagem de germinação foi feita com base nas 400 sementes semeadas em cada parcela experimental.

As variáveis obtidas foram submetidas à análise de variância pelo teste de F, ao nível de 5% de probabilidade de erro e suas médias foram submetidas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). Em todos os procedimentos estatísticos descritos será utilizado o programa SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2014).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta o resumo da análise de variância para a variável germinação, na qual pode-se constatar que o método de controle da *Urochloa* diferiu significativamente.

Tabela 1. Resumo da análise de variância expressa pelo quadrado médio da variável germinação.

Fonte de variação	gl	Germinação
Método de controle	3	159,478*
Erro	16	33,1781
	CV (%)	7,89

*Significativo a 5% de probabilidade; CV%: Coeficiente de variação.

Na Figura 3 estão presentes os dados da avaliação de germinação da soja, verificando-se que não houve diferença significativa entre os métodos de dessecação, entretanto, apenas a dessecação realizada em setembro (34 dias antes do plantio) diferiu estatisticamente da Testemunha.

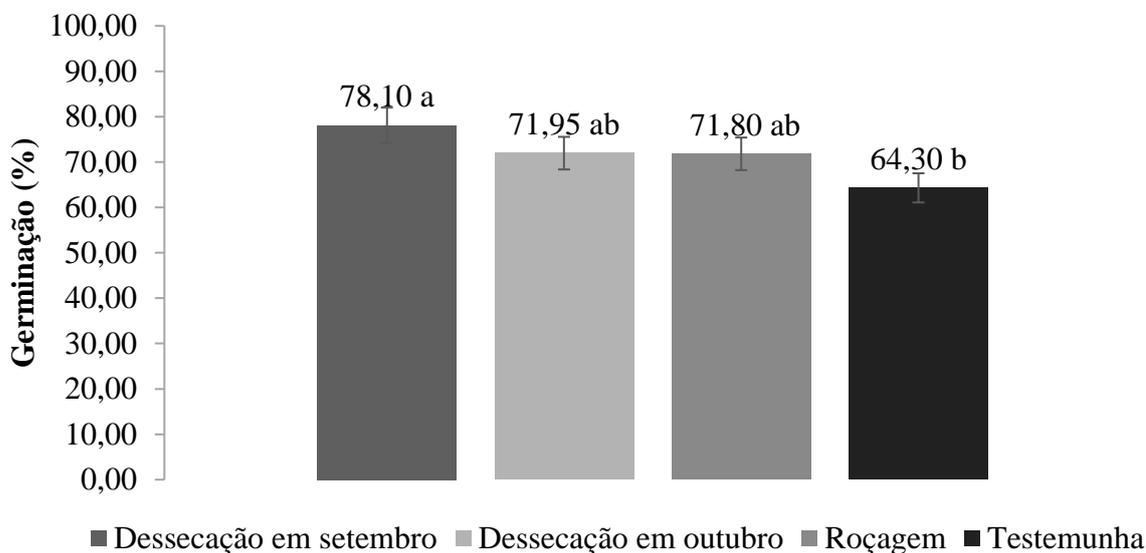


Figura 3. Teste de Tukey ($p < 0,05$) para a variável germinação da soja em função dos métodos de controle da *Urochloa*.

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si.

É possível afirmar que não houve aumento na germinação da soja com o aumento do intervalo entre a dessecação e o plantio, uma vez que os tratamentos de controle na pré-

semeadura não diferiram entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$) (Figura 2), corroborando com o estudo de Nascente e Crusciol (2012) que concluíram que o tempo de dessecação da *U. ruziziensis*, variando entre 0 e 30 dias antes da semeadura, não influenciam significativamente a germinação e crescimento.

Entretanto, Franchini et al. (2014) concluíram que intervalos mais longos entre a dessecação da *U. ruziziensis* e a semeadura da soja levam a um incremento no crescimento da cultura, independente da cultivar, o que não podemos confirmar, pois a avaliação realizada neste trabalho foi apenas em relação à germinação da soja.

Outro fator que devemos levar em consideração são os químicos utilizados na dessecação. De acordo com Matallo et al. (2009), raízes de plantas daninhas ressecadas podem exsudar o glifosato após aplicação próxima à semeadura, principalmente se as raízes dessas plantas tratadas com o herbicida são numerosas e estão próximas a radícula da soja, o que de fato ocorre com as *Brachiarias*, causando um travamento inicial na emergência da cultura.

Vale ressaltar que o tratamento Testemunha é a ausência de qualquer tipo de controle (químico ou mecânico) e presença de mato competição, portanto essa indiferença na taxa de germinação entre os tratamentos pode confirmar o travamento no crescimento da cultura causada pelos restos culturais da *U. ruziziensis*, seja através de sombreamento (SANTOS et al., 2007) ou pela liberação de aleloquímicos (BALBINOT JR., 2004; SOUZA et al., 2006; TREZZI; VIDAL, 2004).

Esse travamento inicial associado ao lento efeito do glifosato para que ocorra a morte completa das plantas indesejadas, que ainda permanecerão eretas (CONSTANTIN; OLIVEIRA JUNIOR, 2005), causará um sombreamento às plântulas de soja, podendo leva-las à morte a depender da alta umidade e falta de luz causando a podridão dos tecidos vegetais, além da presença de pragas, pois devido ao travamento, a planta de soja não conseguirá expressar suas proteínas inseticidas, permanecendo susceptíveis ao ataque.

Embora comumente a dessecação seja feita em um intervalo não muito anterior à semeadura, caso realizada muito antecipadamente, devido aos solos intemperizados do Cerrado com alta atividade microbiológica, a cobertura da palhada poder ser significativamente reduzida (NASCENTE; CRUSCIOL, 2012), o que iria prejudicar os benefícios desejados com a Integração Lavoura-Pecuária, além de permitir a emergência de plantas invasoras antes mesmo do plantio da cultura, o que nos levaria a um aumento do custo de produção devido à uma aplicação adicional de herbicidas não seletivos (FLECK et al., 2004). Sendo assim, conclui-se

que a época de manejo da *U. ruzizensis* não influenciou significativamente a germinação da soja.

A dessecação da *U. ruzizensis* em setembro, outubro e roçagem em pré-plantio se demonstraram eficientes quanto à germinação da cultura da soja, sendo responsáveis por uma germinação da soja, respectivamente, 21,5%; 11,8% e 11,7% superior à testemunha.

A roçagem com 7 dias de antecedência ao plantio demonstrou viabilidade técnica, uma vez que não diferiu significativamente dos demais tratamentos.

5. CONCLUSÃO

O manejo de controle da *U. ruziziensis* não influenciou significativamente a germinação da soja. Independente do período onde foram realizadas as dessecações, os resultados obtidos indicaram que ambos os tratamentos não diferiram entre si, em vista da germinação da cultura da soja.

A dessecação da *U. ruziziensis* em setembro, outubro e roçagem em pré-plantio se demonstraram eficientes quanto à germinação da cultura da soja, sendo responsáveis por uma germinação da soja, respectivamente, 21,5%; 11,8% e 11,7% superior à testemunha.

A roçagem com 7 dias de antecedência ao plantio demonstrou viabilidade técnica, uma vez que não diferiu significativamente dos demais tratamentos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADEGAS, F. S.; VOLL, E; GAZZIERO, D. L. P. Manejo de plantas daninhas em milho safrinha em cultivo solteiro ou consorciado à braquiária ruziziensis. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, p. 1226-1233, 2011.
- ARATANI, R.G. *et al.* Desempenho de semeadoras-adubadoras de soja em Latossolo Vermelho muito argiloso com palha intacta de milho. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 517-522, 2006.
- BALBINOT JUNIOR, A. A. Manejo das plantas daninhas pela alelopatia. **Agropecuária Catarinense**, v. 17, n.1, p. 61-64, 2004.
- BALBINOT JUNIOR, A.A. *et al.* Integração lavourapecuária: intensificação de uso de áreas agrícolas. **Ciência Rural**, v. 39, n. 6, p. 1925-1933, 2009.
- BALBINOT JUNIOR, A. A. *et al.* Intervalos de tempo entre a dessecação de pastagem de azevém e a semeadura de feijão, soja e milho. **Scientia Agraria**, v. 12, n. 1, p. 89-96, 2011.
- BERNARDES, T. G.; SILVEIRA, P. M.; MESQUITA, M. A. M. Produtividade do feijoeiro irrigado devido a reguladores de crescimento e culturas antecessoras de cobertura. **Bragantia**, v. 69, n. 2, p. 371-375, 2010.
- BORGHI, E.; COSTA, N. V.; CRUSCIOL, C. A. C.; MATEUS, G. P. Influência da distribuição espacial do milho e da *Brachiaria brizantha* consorciados sobre a população de plantas daninhas em sistema plantio direto na palha. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 26, n. 3, p. 559-568, 2008.
- CARDOSO, M. R. D; MARCUZZO, F. F. N; BARROS, J. R. Classificação climática de Köppen-Geiger para o estado de Goiás e o Distrito Federal. **ACTA Geográfica**, v. 8, n. 16, p. 40-55, 2014.
- CARVALHO, W. T. V.; MINIGHIN, D. C.; GONÇALVES, L. C.; VILLANOVA, D. F. Q.; MAURICIO, R. M.; PEREIRA, R. V. G. Pastagens degradadas e técnicas de recuperação: Revisão. **PUBVET**. v. 11, n. 10, p.1036-1045, 2017.
- CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. S. de; INOUE, M. H.; CAVALIERI, S. D.; ARANTES, J. G. Z. de. Sistemas de manejo de plantas daninhas no desenvolvimento e na produtividade da soja. **Bragantia**, v.68, p.125-135, 2009.
- COSTA, A. M.; BORGES, E. N.; SILVA, A. A.; NOLLA, A.; GUIMARÃES, E. C. Potencial de recuperação física de um Latossolo Vermelho, sob pastagem degradada, influenciado pela aplicação de cama de frango. **Ciência e Agrotecnologia**, 33, p.1991-1998, 2009.
- DEBIASI. H.; FRANCHINI, J. C. Atributos físicos do solo e rendimento da soja em sistema de integração lavourapecuária com braquiária e soja. **Ciência Rural**, v. 42, n. 7, p.1180-1186, 2012.

- ECHER, F. R. et al. Crescimento inicial e absorção de nutrientes pelo algodoeiro cultivado sobre a palhada de *Brachiaria ruziziensis*. **Planta Daninha**, v. 30, n. 4, p. 783-790, 2012.
- EMBRAPA, Plantas Daninhas. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-plantas-daninhas/sobre-o-tema>>. Acesso em 26 mar 2020.
- FARIA, T. M. et al. Efeitos alelopáticos de extratos vegetais na germinação, colonização micorrízica e crescimento inicial de milho, soja e feijão. **R. Bras. Ci. Solo**, v. 33, n. 6, p. 1625-1633, 2009.
- FARINELLI, R. et al. Adubação nitrogenada de cobertura no feijoeiro, em plantio direto e convencional. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 41, n. 2, p. 307-312, 2006.
- FLECK, N. G. et al. Interferência de picão-preto e guanxuma com soja: efeitos da densidade de plantas e época relativa de emergência. **Ciência Rural**, v. 34, n. 1, p. 41-48, 2004.
- FOLETTI, M. P. **Efeitos alelopáticos da fração aquosa da *Brachiaria ruziziensis* L. e do ácido aconítico sobre a planta daninha *Ipomoea triloba* L.** 2011. 46 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá.
- FERNANDES, A. M. et al. *Brachiaria* species affecting soil nitrification. **R. Bras. Ci. Solo**, v. 35, n. 5, p. 1699-1706, 2011.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.
- FRANCHINI, J. C.; BALBINOT JUNIOR, A. A.; DEBIASI, H.; CONTE, O. Soybean performance as affected by desiccation time of *Urochloa ruziziensis* and grazing pressures. **Revista Ciência Agronômica**, v. 45, n. 5, p. 999-1005, 2014.
- GOMES JÚNIOR, F. G.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Biologia e manejo de plantas daninhas em áreas de plantio direto. **Planta Daninha**, v. 26, n. 4, p. 789-798, 2008.
- MACEDO, M. C. M. Aspectos edáficos relacionados com a produção de *Brachiaria brizhanta* cultivar Marandu. In: BARBOSA, R. A. (Ed.). Morte de pastos de braquiárias. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, p. 35-65. 2006.
- MATALLO, M. B.; ALMEIDA, S. D. B.; CERDEIRA, A. L.; FRANCO, D. A.; BLANCO, F. M. G.; MENEZES, P. T. C.; LUCHINI, L. C.; MOURA, M. A.; DUKE, S. O. Microwave-assisted solvent extraction and analysis of shikimic acid from plant tissues. **Planta Daninha**, v.27, p.987-994, 2009.
- MATOS, V. P. Período crítico de competição entre plantas daninhas e a cultura do caupi. **Pesq. Agropec. Bras.**, v. 26, n. 5. p. 737-743, 1991.
- MONQUERO, P. A.; MILAN, B.; SILVA, P. V.; HIRATA, H. C. S. Intervalo de dessecação de espécies de cobertura do solo antecedendo a semeadura da soja. **Planta Daninha**, v. 30, n. 3, p. 561-563, 2010.

- NASCENTE, A.S.; CRUSCIOL, C.A.C. Cover crops and herbicide timing management on soybean yield under no-tillage system. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 47, n. 2, p.187-192, 2012.
- NASCENTE, A. S.; GUIMARÃES, C. M.; COBUCCI, T.; CRUSCIOL, C. A. C. *Brachiaria ruziziensis* and herbicide on the yield of upland rice. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v. 30, n. 4, p. 729-736, 2012.
- NUNES, A. S.; TIMOSI, P. C.; PAVANI, M. C. M. D.; ALVES, P. L. C. A. Épocas de manejo químico de *Brachiaria decumbens* antecedendo o plantio direto da soja. **Planta Daninha**, v. 27, n. 2, p. 297-302, 2009.
- PACHECO, L.P. *et al.* Produção de fitomassa e acúmulo e liberação de nutrientes por plantas de cobertura na safrinha. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 1, p. 17-25, 2011.
- PARIZ, C. M.; ANDREOTTI, M.; AZENHA, M. V.; BERGAMASCHINE, A. F.; MELLO, L. M. M.; LIMA, R. C. *Brachiaria* spp. consorciada com milho na ILP. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 32, n. 2, p. 147-154, 2010
- PERIN, A. *et al.* Sunnhemp and millet as green manure for tropical maize production. **Sci. Agric.**, v. 63, n. 5 p. 453-459, 2006.
- RICE, E. L. **Allelopathy**. 2nd. ed. New York: Academic Press, 1984. 422 p.
- RICCE, W.S.; ALVES, S.J.; PRETE, C.E.C. Época de dessecação de pastagem de inverno e produtividade de grãos de soja. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 10, p. 1220-1225, 2011.
- ROSOLEM, C. A. *et al.* Nitrogen Immobilization by Congo Grass Roots Impairs Cotton Initial Growth. **J. Agri. Sci.**, v. 4, n. 9, p. 126-136, 2012.
- SANTOS, J. B.; SANTOS, E. A.; FIALHO, C. M. T.; SILVA, A. A.; FREITAS, M. A. M. Época de dessecação anterior à semeadura sobre o desenvolvimento da soja resistente ao glyphosate. **Planta Daninha**, v. 25, n. 4, p. 869-875, 2007.
- SEVERINO, F. J. CARVALHO, S. J. P. CHRISTOFFOLETI, P. J. Interferências mútuas entre a cultura do milho, espécies forrageiras e plantas daninhas em um sistema de consórcio. II – Implicações sobre as espécies forrageiras. **Planta Daninha**, v. 24, n. 1, p. 45-52, 2006.
- SOUZA, C. F. L. *et al.* Eficiência de diferentes herbicidas na dessecação de três espécies vegetais para a cobertura do solo. **R. Bras. Herbic.**, v. 1, n. 1, p. 57-60, 2000.
- SOUZA, L. S. *et al.* Efeito alelopático de capim-braquiária (*B. decumbens*) sobre o crescimento inicial de sete espécies de plantas cultivadas. **Planta Daninha**, v. 24, n. 4, p. 657-668, 2006.
- SUBBARAO, G. V. *et al.* Evidence for biological nitrification inhibition in *Brachiaria* pastures. **Proc. Nat. Acad. Sci. USA**, v. 106, n. 41, p. 17302-17307, 2009.