

PLANTABILIDADE E PRODUTIVIDADE DE SOJA EM DIFERENTES MIX E PLANTAS DE COBERTURA

Maísa Pinheiro Siriano¹, Caio Ferreira Nogueira de Sá², Kayky Milhomens Cazuzza², Carlos Eduardo Rocha Silva², Denison de Sousa Saraiva², Gisele Mendanha Nascimento³, Jardel Barbosa dos Santos⁴

¹Estudante do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica IFTO. e-mail: <maisasiriano392@gmail.com>

²Estudantes do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO. e-mail: <caioferreiranogueira2@gmail.com>; <Kaykymilhomencazuzza@gmail.com>; <denison.saraiva@estudante.ifto.edu.br>; <carloosedunegre@gmail.com>

³Graduada em Engenharia Agrônômica, Campus Lagoa da Confusão – IFTO. e-mail: <gisele_zoo@hotmail.com>

⁴Professor EBTT, Campus Lagoa da Confusão – IFTO. Orientador. e-mail: <jardel.santos@ifto.edu.br>

INTRODUÇÃO

Dentre as práticas de conservação do solo, o sistema de plantio direto (SPD) é amplamente um dos sistemas mais conservacionistas existentes, um dos princípios que o fundamenta é a cobertura permanente no solo durante todo o período do ano, é nesse contexto que surge o uso das plantas de cobertura (Cortez et al., 2018).

No cerrado para a consolidação do SPD um dos grandes desafios é a permanência da cobertura no solo durante todo o ano pois o clima apresenta altas temperaturas e invernos secos, condições que aceleram a decomposição da matéria orgânica, como resultado reduz a conservação da palhada em áreas agrícolas (Pacheco et al., 2017). Em decorrência disso, manter sempre a manutenção da palhada no solo assegura vários benefícios como: controle da erosão, controle de plantas daninhas, conserva a umidade diminuindo a temperatura e incremento da matéria orgânica (Canalli et al., 2020).

Desse modo, torna-se fundamental identificar quais plantas de cobertura, tanto em consórcios (mix) quanto cultivadas isoladamente, oferecem melhor desempenho para a cultura da soja, considerando aspectos de plantabilidade e produtividade. Essa análise contribui para a adoção de práticas de manejo mais sustentáveis, especialmente nos sistemas agrícolas sob plantio direto em regiões do Cerrado.

OBJETIVO

Avaliar a contribuição das plantas de cobertura isoladas ou em mistura em relação à plantabilidade e a produtividade da cultura da soja (*Glycine max*), visando compreender interações entre os sistemas de cobertura vegetal e o desempenho da cultura principal.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido nos anos agrícolas 2023/2024 e 2024/2025 em condições de campo em uma área de produção de soja já estabelecida, situada na Fazenda Santiago no município de Lagoa da Confusão – TO com latitude 10°44'56"S e longitude 49°36'41"W. A área é característica do bioma Cerrado, clima tropical e solo Plintossolo.

O plantio foi realizado no dia da instalação do experimento 21 de Março de 2024 e finalizado dia 21/03/2025 quando foi realizada a colheita para avaliação de produtividade. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso (DBC) com 7 tratamentos e 4

repetições incluindo uma testemunha que não foi plantada forragem, totalizando 28 parcelas de 10 metros de largura e 20 metros de comprimento, somando 200 m².

Tabela 1 - Cultivares das plantas de cobertura e kg/ha utilizados no ensaio.

Tratamentos	Cultivar	(Kg/ha)
T1	<i>Urochloa Ruziziensis</i>	9,26
T2	<i>Urochloa brizantha</i> cv. Piatã	13,9
T3	<i>Urochloa brizantha</i> cv. Xaraés	13,9
T4	<i>Panicum Maximum</i> cv. Miyagi	13,9
T5	<i>Urochloa Ruziziensis</i> + Milheto	
T6	Mix Boi (<i>U. ruziziensis</i> + <i>U. Brizantha</i> cv. Xaraés)	4,6 + 6,9
T7	Testemunha	-

Neste estudo foram realizadas três avaliações: Massa seca das plantas de cobertura, a quantificação das falhas e a determinação da produtividade da soja. Para a avaliação de massa seca foi marcado no centro de cada parcela dois pontos de coleta de 1m², os quais depois de coletados foram pesados e levados para secar na estufa por cerca de 48 horas, com temperatura de 65°C.

Para as avaliações de plantabilidade, foram estimadas as falhas em 3 linhas de 5 metros no centro de cada parcela. Foi considerada falha a distância sem plantas em 2 vezes o espaçamento ideal projetado para a cultura/cultivar (200.000 plantas/ha = 10 cm de distância entre plantas ideal).

A produtividade foi quantificada a partir da colheita manual, colhendo dois pontos amostrais em cada parcela. Após isso, as amostras foram separadas e trilhadas para a separação dos grãos de soja das vagens. Após a trilhagem, a massa de grãos foi pesada e retirada a umidade. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade de erro, utilizando o software R versão 4.2.0 (R Core Team, 2022).

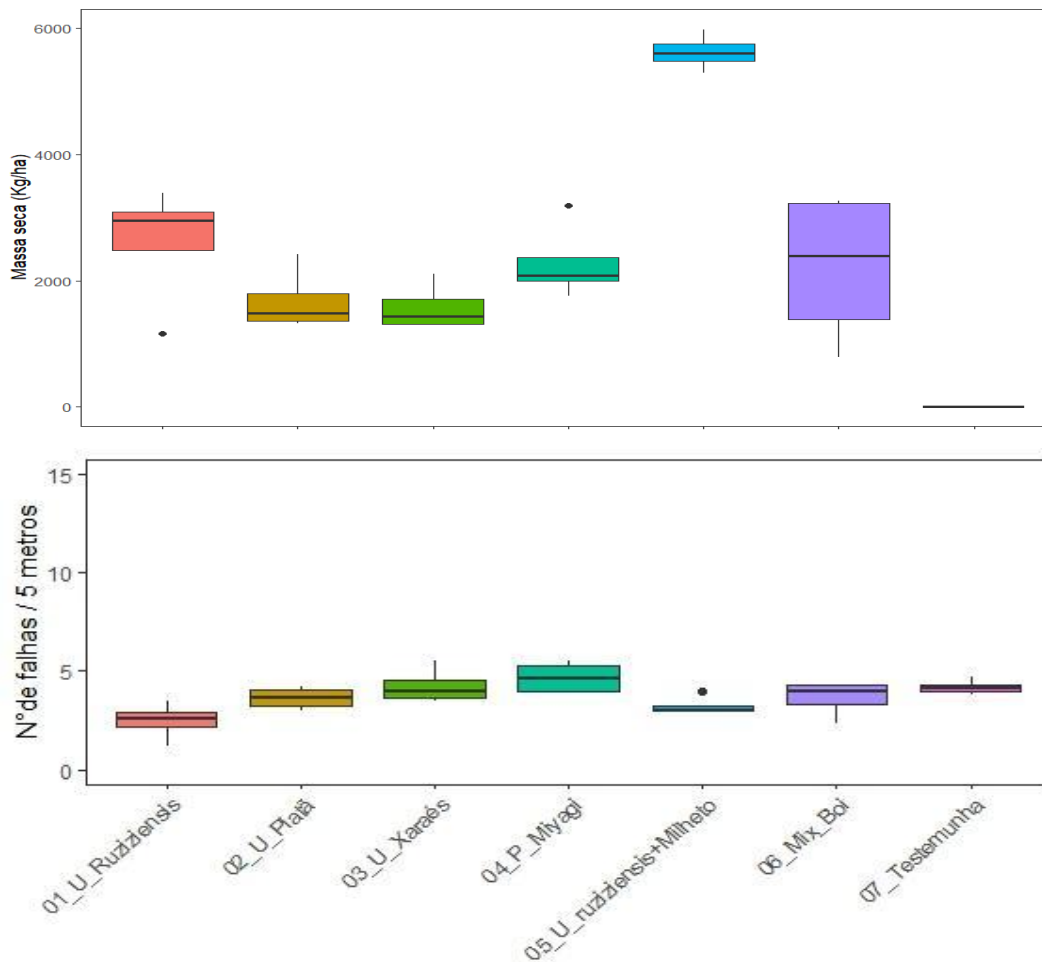
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao se avaliar a massa seca das plantas de cobertura, observou-se maior massa seca no T5 - *Urochloa Ruziziensis* + Milheto. Esse resultado pode ser explicado pelo fato do consórcio dessas duas espécies ser atribuído à combinação das suas características, como à rápida produção de biomassa do milheto com a persistência da palhada da *Urochloa* (Figura 1). O milheto apresenta crescimento acelerado, adaptação a climas secos e altas temperaturas apresentando elevada produção de biomassa sendo um ponto positivo para solos do cerrado, a palhada da *Urochloa Ruziziensis* apresenta alta relação C/N com grandes concentrações de lignina, o que prolonga seu período de decomposição, sendo a segunda maior massa seca quando apresentada plantada sozinha.

Não foi observado efeito significativo das plantas de cobertura sobre a plantabilidade. Entretanto, há indicativo que quanto maior a produção de biomassa menor o número de falhas. Isso pode ser observado nas menores falhas observadas nos tratamentos T1- *Urochloa Ruziziensis*, e T5- *Urochloa Ruziziensis* + Milheto. Aumento de falhas foi observado na testemunha, demonstrando

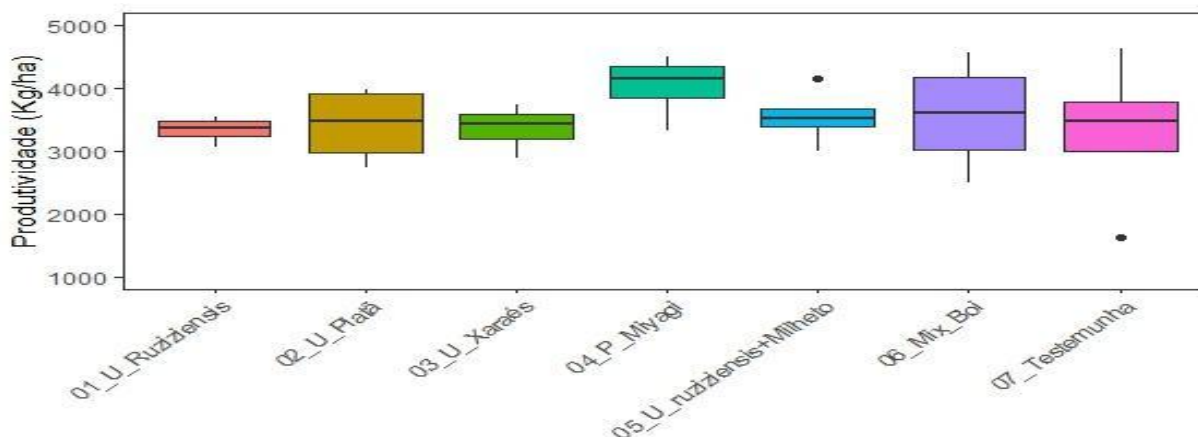
que a cobertura vegetal diminui as falhas do plantio, devido ao aumento da mortalidade provocada pelo maior aquecimento do solo.

Figura 1- Massa seca de parte aérea e número de falhas/5 metros nas diferentes plantas de cobertura. Lagoa da Confusão.



Não foram observados efeitos significativos das plantas de cobertura sobre a produtividade conforme observado na (Figura 2).

Figura 2- Produtividade de soja (kg/ha) nas diferentes coberturas vegetais. Lagoa da Confusão.



Entende-se que a produtividade é resultado de vários fatores, os quais precisam de maior tempo para serem observados. Acredita-se que com o avanço dos anos agrícolas observará ganhos de produtividade na cultura da soja com a utilização de plantas de cobertura. Nota-se que a produtividade do tratamento T4 - *Panicum Maximum* cv. Miyagi apresentou uma média de produtividade maior, o que fica em dissonância com as maiores massas secas e menor número de falhas. Logo, é necessário a continuidade desses ensaios nos demais anos para validar as respostas produtivas aqui indicadas.

As plantas de cobertura em mix tiveram efeitos sinérgicos, suas características apresentaram combinação com grande potencial de biomassa no solo como mostrado na avaliação de massa seca onde o melhor tratamento foi um consórcio entre forrageiras. É importante, que as plantas de cobertura usadas isoladamente ou em mix precisem ser adicionadas ano a ano no sistema produtivo. Aumentos de produtividades são comumente observados com o passar das safras, uma vez que as melhorias físico químicas e a ciclagem de nutrientes precisam de maior tempo para ocorrerem. Este estudo está em sua segunda implantação e respostas mais assertivas deverão ocorrer nos anos seguintes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de plantas de cobertura ao final da safra potencializa a produtividade da soja. Coberturas com alta produção de biomassa não respondem em produtividade em um ciclo produtivo. O *Panicum Maximum* cv. Miyagi podem ser alternativas viáveis para a cobertura vegetal para o plantio de soja.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq e ao IFTO pelo fomento e apoio na execução do projeto, que viabilizou a realização desta pesquisa, bem como pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS

CANALLI, L. B. S.; SANTOS, J. B.; BENASSI, D. A.; FRANCISCO, A. L. O.; BENASSI, C.; AGUIAR, A. N.; CORDEIRO, E.; MENDES, R. S. Soil carbon and structural quality in crop rotations under no-tillage system. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, Curitiba, v. 63, p. e20190603, 2020.

CORTEZ, J. W.; MATOS, W. P. S.; ARCOVERDE, S. N. S.; CAVASSINI, V. H.; VALENTE, I. Q. M. Spatial variability of soil resistance to penetration in no tillage system. **Engenharia Agrícola**, [s. l.], v. 38, n. 5, p. 697-704, 2018.

PACHECO, L. P.; MIGUEL, A. S. D. C. S.; SILVA, R. G.; SOUZA, E. D.; PETTER, F. A.; KAPPES, C. Biomass yield in production systems of soybean sown in succession to annual crops and cover crops. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 52, n. 8, p. 582-591, 2017.