

## DESEMPENHO DE PLANTAS DE COBERTURA EM SEGUNDO CICLO PARA A PRODUÇÃO DE PALHADA NO ESTADO DO TOCANTINS

Sofia de Sousa Brito<sup>1</sup>, Juliano Magalhães Barbosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudante do Curso Superior em Engenharia Agrônômica – IFTO. Bolsista do Programa de Iniciação Científica FAPT/IFTO. E-mail: <[sofia.brito@estudante.ifto.edu.br](mailto:sofia.brito@estudante.ifto.edu.br)>

<sup>2</sup>Docente do Curso Superior de Engenharia Agrônômica, *Campus* Lagoa da Confusão– IFTO. Orientador. E-mail: <[juliano.barbosa@ifto.edu.br](mailto:juliano.barbosa@ifto.edu.br)>

### 1 INTRODUÇÃO

A adoção de práticas de manejo que melhorem a qualidade do solo, aumentem a produtividade e reduzam custos e insumos químicos tem crescido (Kliemann *et al.*, 2006; Teixeira *et al.*; 2012). O sistema de plantio direto de cobertura do solo colabora para a proteção contra erosão, melhora a retenção de nutrientes e água no solo, sendo essencial sobretudo em regiões de clima seco, sob condições de se utilizarem espécies capazes de garantir cobertura e biomassa suficientes (Stone & Moreira, 2000).

Dentre as espécies vegetais de cobertura, as leguminosas se destacam por fixar N biologicamente, apesar de que sua rápida decomposição reduz o tempo e proteção do solo. Já as gramíneas, por sua vez, possuem maior resistência, maior produção de biomassa e manutenção duradoura de cobertura, auxiliando como regulador de temperatura e umidade do solo e no controle de erosão. Esses sistemas ajudam a agricultura familiar ao diminuir a dependência de insumos químicos (Teixeira *et al.*, 2009; Barrada, 2010).

Diante disso, as plantas de cobertura são essenciais para o sistema agrícola, pois aceleram a ciclagem de nutrientes no solo, facilitando o aproveitamento de elementos como nitrogênio e fósforo, que tendem a ser lixiviados ou retidos em solos intemperizados.

### 2 OBJETIVO

Avaliar como diferentes plantas de cobertura podem contribuir na produção de biomassa e seu desempenho na ciclagem de nutrientes e ajudar no controle das principais plantas daninhas encontradas na região produtora do estado do Tocantins.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido pelo segundo ano consecutivo na área experimental do Instituto Federal do Tocantins (IFTO), *Campus* Lagoa da Confusão, localizado no município de Lagoa da Confusão no Estado do Tocantins. O solo predominante da área é classificado como Plintossolo Pétrico.

O experimento foi instalado em delineamento em blocos casualizados (DBC), com seis tratamentos e três repetições. A área total do experimento é de 525 m<sup>2</sup>, e cada unidade experimental foi constituída por cinco metros de largura por três metros de comprimento e espaçamento de um metro do outro. Os tratamentos foram: T1: *Braquiária brizantha*; T2: *Braquiária ruzizensis*; T3: *Pennisetum glaucum* (Milheto); T4: *Crotalaria juncea*; T5: Pousio (plantas espontâneas); T6: Consórcio (*Braquiária ruzizensis* x *Crotalaria juncea*).

Foi realizada, precedentemente à estrutura do experimento, caracterização da fertilidade física e química do solo, na camada de 0-20 cm (Tabela 1) com intuito de serem utilizadas na recomendação de adubação das culturas, e principalmente para comparação de resultados comparativos em estudos futuros da mesma área experimental. A semeadura das plantas foi introduzida após a demarcação e estaqueamento da área das parcelas, em sulcos com 2 cm de profundidade.

**Tabela 1:** Atributos do solo antes da implantação do experimento.

M.O	V	pH	P(mel)	K	Ca	Mg	CTC	Cu	Fe	Mn	Zn	Al	H+Al
%	%	CaCl <sub>2</sub>	mg dm <sup>-3</sup>	mg dm <sup>-3</sup>	cmolc dm <sup>-3</sup>	cmolc dm <sup>-3</sup>	cmolc dm <sup>-3</sup>	mg dm <sup>-3</sup>	mg dm <sup>-3</sup>	mg dm <sup>-3</sup>	mg dm <sup>-3</sup>	cmol c dm <sup>-3</sup>	cmol c dm <sup>-3</sup>
24,0	80,14%	6,0	14,5	0,21	3,6	2,2	7,55	0,9	38,3	50,1	1,3	0,0	1,5

Fonte: Autoria Própria.

Este solo apresenta um teor de M.O. relativamente bom, contribuindo na mineralização de nutrientes e retenção de água, o pH levemente ácido e níveis adequados de fósforo, cálcio, magnésio e potássio. Sua elevada capacidade de armazenamento beneficia o crescimento das plantas, contribuindo para uma maior disponibilidade dos nutrientes, assim otimizando a absorção dos nutrientes pelas plantas.

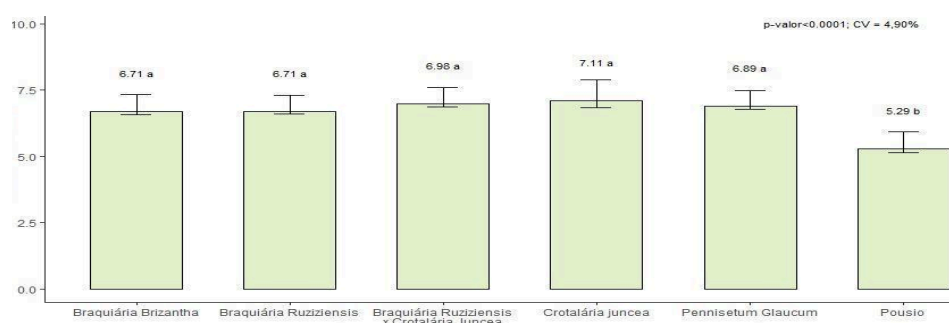
Foram avaliadas matéria verde e matéria seca conduzida pelas plantas de cobertura. As avaliações foram realizadas de forma imediata antes da dessecação de manejo e repetidas semanalmente, após a dessecação de manejo para a avaliação e liberação de nutrientes de fitomassa para o solo. A fitomassa verde foi coletada usando um quadrado de 0,25 m<sup>2</sup> em três pontos de amostragem por parcela, conforme a metodologia descrita por Crusciol et al (2005). A amostra coletada foi submetida a secagem em estufa a 72°C, por 72 horas e depois foram pesadas para determinar a massa seca.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%. As análises foram realizadas com o auxílio do software R versão 4.5.1 (R Core Team, 2025).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos analisados apresentaram resultados significativos ( $p < 0,05$ ) na produção de massa verde (Figura 1). Dentre os quais, T4 *Crotalária juncea* ( $7.11 \text{ t ha}^{-1}$ ) e T3 *Pennisetum glaucum* ( $6.89 \text{ t ha}^{-1}$ ), registraram as maiores produções de massa verde, diferenciando-se estatisticamente dos demais tratamentos (Figura 1). O tratamento 5, pousio-plantas espontâneas ( $5.29 \text{ t ha}^{-1}$ ) obteve a menor produção. Já os tratamentos T1 *Braquiária brizantha* ( $6.70 \text{ t ha}^{-1}$ ) e T2 *Braquiária ruziziensis* ( $6.70 \text{ t ha}^{-1}$ ), apresentaram valores intermediários, sendo estatisticamente diferentes de T4, T6 e T3, porém, não entre si.

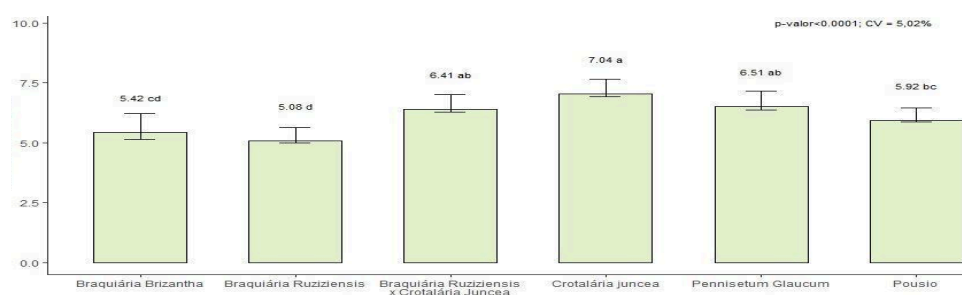
**Figura 1:** Taxa de Massa Verde ( $\text{t ha}^{-1}$ ).



Fonte: Autoria Própria.

Referente à matéria seca (Figura 2) não foi diferente, o tratamento T4 *Braquiária brizantha* ( $7.04 \text{ t ha}^{-1}$ ) obteve o maior resultado comparado aos outros resultados, porém, os tratamentos T1 *Braquiária brizantha* ( $5.42 \text{ t ha}^{-1}$ ), T2 *Braquiária ruziziensis* ( $5.08 \text{ t ha}^{-1}$ ), T3 *Pennisetum glaucum* ( $6.51 \text{ t ha}^{-1}$ ) e T6 consórcio entre *Crotalária juncea* x *Braquiária ruziziensis* ( $6.41 \text{ t ha}^{-1}$ ) obtiveram valores intermediários, em termos de produção de massa seca. Por fim, T5 pousio ( $5.92 \text{ t ha}^{-1}$ ) apresentou menor produção de massa seca, evidenciando que manter um descanso reduz significativamente a biomassa gerada.

**Figura 2:** Taxa de Massa Seca ( $\text{t ha}^{-1}$ ).



Fonte: Autoria Própria.

Para a variável, controle de plantas daninhas, se observou que os tratamentos que produziram a maior taxa de biomassa, obteve uma supressão na germinação e emergência das

plantas daninhas, evidenciando apenas as plantas que foram conduzidas no tratamento. Já as plantas daninhas no tratamento pousio/plantas espontâneas foram verificadas a emergência e crescimento de várias espécies de plantas espontâneas, caracterizando que as plantas de cobertura apresentam um bom mecanismo de controle.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da cobertura vegetal é fundamental e desempenha um papel essencial na proteção do solo em comparação ao solo exposto. Nesse caso, as culturas (*Crotalaria juncea*) e (*Pennisetum glaucum*) se destacam, por fornecerem maior eficiência na taxa de cobertura exigida pelo solo. Também foi observado um bom controle de supressão sobre as plantas espontâneas.

## 6 AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFTO pelo apoio institucional, à FAPT pela concessão da bolsa de iniciação científica e aos professores e colegas do laboratório de solos pela colaboração ao longo dessa trajetória.

## REFERÊNCIAS

BARRADA, C. A. A. Adubação verde. Niterói, **Rio Rural**. 10p, 2010. (Manual Técnico, 25).

CRUSCIOL, C.A.C.; COTTICA, R.L.; LIMA, E.V.; ANDREOTTI, M.; MORO, E. & FAGERIA, N. K.; STONE, L. F. Produtividade de feijão no sistema plantio direto com aplicação de calcário e zinco. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília-DF, v. 39, p. 73-78, 2004.

KLIEMANN, H. J.; BRAZ, A. J. P. B.; SILVEIRA, P. M. Taxa de decomposição de resíduos de espécies de cobertura em Latossolo Vermelho Distroférico. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Brasília-DF, v.36, n.1, p. 21-28, 2006.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2025. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 28 de julho de 2025.

STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A. Efeitos de sistemas de preparo do solo no uso da água e na produtividade do feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, V.35, p.835-841, 2000.

TEIXEIRA, C. M.; CARVALHO, G. J.; ANDRADE, M. J. B.; SILVA, C. A.; PEREIRA, J. M. Decomposição e liberação de nutrientes das palhadas de milho + crotalaria no plantio direto do feijoeiro. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 31, n. 4, p. 647-653, 2009.

TEIXEIRA, M. B.; LOSS, A.; PEREIRA, M. G.; PIMENTEL, C. Decomposição e ciclagem de nutrientes dos resíduos de quatro plantas de cobertura do solo. **Idesia**, v.30, n. 1, p.55-64, 2012.