

# PRODUÇÃO DE MASSA SECA E INFLUÊNCIA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO SOB DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA

LORENZETTI, Vinicius  
ROSA, Helton Aparecido  
MOURÃO SIMONETTI, João Paulo

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos produtores rurais têm enfrentado vários problemas relacionados à escassez hídrica, impactando diretamente na queda de produtividade de culturas como milho e soja. Nesta perspectiva, o manejo e a conservação do solo tornaram-se práticas obrigatórias para garantir sustentabilidade da produção. Nesse sentido, o uso de plantas de cobertura surge como uma opção eficiente, ajudando a proteção do solo contra erosão, aumento da infiltração e retenção de água e melhoria na textura, porosidade e densidade do solo (SALLES et al., 2022; SILVA et al., 2021).

As plantas de cobertura exercem papel fundamental no sistema de plantio direto, permitindo maior estabilidade do solo, aumento da matéria orgânica e equilíbrio do PH (SILVA et al., 2021). Além disso, promovem melhorias como a redução da lixiviação de nutrientes, o controle de plantas daninhas e o fornecimento de palhada para a cobertura superficial (FRASCA et al., 2021).

De acordo com Negri (2023), apesar do plantio direto representar um marco na agricultura de conservação, o manejo de corretivos em camadas mais profundas ainda é um desafio. O manejo das plantas de cobertura pode ser realizado por métodos mecânicos, como rolo-faca ou roçadeira, ou por meios químicos, como o uso de dessecantes (CARVALHO, 2018).

A presente pesquisa teve o objetivo de avaliar o efeito do uso de diferentes coberturas em propriedades físicas do solo e produção de massa seca.

## DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido entre abril de 2023 e setembro de 2023 na Fazenda Escola – FAG na cidade de Cascavel – PR, localizado à 25°46'40" de latitude sul e 53°47'51" de longitude oeste de Greenwich, cuja altitude média é de 400 metros. O solo da região é classificado como Latossolo Vermelho Distroférico típico (SANTOS et al., 2014), com clima subtropical CFa, apresentando temperatura anual média de 19 °C e pluviosidade anual de 1600 a 1800 mm (CASTRO et al., 2021)

O solo apresenta as seguintes características químicas: pH (CaCl) = 5,00; CTC = 17,4 cmolc dm<sup>-3</sup>; Matéria Orgânica (M.O) de 44,72 g dm<sup>-3</sup>; Potássio (K) de 0,4 cmol dm<sup>-3</sup>; Fósforo (P): 17,18 mg dm<sup>-3</sup>; Cálcio (Ca) é de 7,78 cmol dm<sup>-3</sup>; Manganês (Mg): 2,17 cmol dm<sup>-3</sup>; alumínio (AL) de 0,06cmol dm<sup>-3</sup>; V%: 60,5 %.

O delineamento experimental DBC foi formado por 5 tratamentos, sendo eles T1- Testemunha; T2- Aveia lapar 61; T3- Nabo forrageiro IPR 116; T4- Mix; T5-Milheto, com 7 repetições em parcelas de 5 x 1 m. As plantas de cobertura foram semeadas manualmente em linha em Abril de 2023, com uma quantidade de sementes de cada uma das plantas de cobertura acima destacadas: 84 kg ha<sup>-1</sup>, 30 kg ha<sup>-1</sup>, 15 kg ha<sup>-1</sup> e 20 kg ha<sup>-1</sup>.

Conforme apresentado na Tabela 1, não houve diferença significativa entre os tratamentos em relação à densidade do solo. Esse resultado pode estar associado ao curto período de cultivo das plantas de cobertura, já que o tempo de ação das raízes e da decomposição da matéria orgânica é determinante para promover alterações nos atributos físicos do solo (LACONKI et al., 2022; GENRO JUNIOR et al., 2004). Segundo Klein (2006), a densidade ideal para o solo estudado é de 1,08 g cm<sup>-3</sup>, sendo a limitante de 1,33 g cm<sup>-3</sup> e a máxima de 1,51 g cm<sup>-3</sup>, o que indica que os valores obtidos neste trabalho estão dentro da faixa considerada adequada ao desenvolvimento das plantas. Houve diferença significativa apenas para a massa seca, destacando-se o tratamento T4 (mix de cobertura), com 3194,5 kg ha<sup>-1</sup>, resultado semelhante ao observado por Galina (2022) em consórcios com múltiplas espécies.

Para a resistência do solo à penetração (RSP), não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos nas profundidades de 0–10, 10–20 e 20–30 cm. O nabo forrageiro apresentou tendência de aumento de RSP em maiores profundidades, diferindo do observado por Miguel (2021), que relatou efeito descompactador do nabo em camadas mais profundas devido ao seu sistema radicular pivotante. Ainda assim, os valores de resistência de 0–10 cm foram inferiores aos limites críticos descritos por Rosolem et al. (1999), que variam entre 1,5 e 4,0 MPa. Nas camadas de 10–20 e 20–30 cm, observou-se resistência média de 2,66 MPa, o que pode restringir parcialmente o crescimento radicular. Esses resultados indicam que o uso contínuo de plantas de cobertura tende a melhorar gradualmente a estrutura e a qualidade física do solo.

**Tabela 1** – Teste de comparação de médias de Tukey referente a densidade, massa seca e resistência do solo a penetração após o cultivo de plantas de cobertura.

Tratamentos	Ds	MS	Rsp 0-10cm	Rsp 10-20cm	Rsp 20-30 cm
T1 - Pousio	1,08 a	1,02 a	0,97 a	2,81 a	2,53 a
T2 - Aveia	1,02 a	2,22 b	0,85 a	2,58 a	2,42 a
T3 - Nabo	1,00 a	2,07 b	0,92 a	2,93 a	3,06 a
T4 - Mix	1,06 a	3,19 c	0,72 a	2,70 a	2,30 a
T5 - Milheto	0,96 a	1,95 b	1,04 a	2,85 a	2,47 a
DMS	0,12	0,74	0,37	0,62	1,01
CV	7,55	22,87	26,93	14,43	25,61

Letras seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de significância. Ds: Densidade (g cm<sup>-3</sup>); MS: Massa seca (Ton ha<sup>-1</sup>); Rsp: Resistência do solo a penetração (MPa); DMS: diferença mínima significativa, CV: coeficiente de variação, umidade gravimétrica 35%.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os diferentes tratamentos utilizados para o manejo do solo, não apresentaram diferença significativa para densidade e resistência do solo a penetração.

Para massa seca o tratamento com mix de cobertura apresentou os maiores valores.

## REFERÊNCIAS

CASTRO, M. B. S.; SECCO, D.; CHANG, P.; SAVIOLI, M. R. Modelagem matemática para predição da perda de água por erosão em um Latossolo argiloso sob sistema plantio direto. Revista Acta Iguazu, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 13–22, 2021

FRASCA, L. L. M.; SILVA, M. A.; REZENDE, C. C.; FARIA, D. R.; LANNA, A. C.; FERREIRA, E. P. B.; LACERDA, M. C.; NASCENTE, A. S. Utilização de plantas de cobertura como alternativa de manejo sustentável. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 2, n. 7, p. e27571-e27571, 2021.

LACONSKI, J.M.O.; NOGUEIRA, P.H.S.; PESSONI, L.D., 2022. Produção de fitomassa por plantas de cobertura e seus efeitos em atributos do solo. Revista Ciência, Tecnologia & Ambiente, vol. 12, e12219.

SALLES, R. E.; ASSIS, R. L.; GUERRA, J. G. M.; ROUWS, J. R. C.; AQUINO, A. M. Manejo de plantas de cobertura de solo em produção hortícola familiar em nova Friburgo, RJ. Nativa, v. 10, n. 1, p. 54-59, 2022.