

TAXA DE COBERTURA E TEMPERATURA DO SOLO, MATÉRIA SECA E LIGNINA DE PLANTAS DE COBERTURA DE INVERNO EM SISTEMA SOLTEIRO E MIX

**Diego H. de ALMEIDA¹; Emily X. de OLIVEIRA²; João V. OLIVEIRA³;
Natan H. da SILVEIRA⁴; Ariana V. SILVA⁵**

RESUMO

O estudo de plantas de cobertura distintas, mostram-se essenciais para a escolha das melhores opções a serem utilizadas nos sistemas de rotação. Assim, o objetivo foi avaliar a taxa de cobertura e a temperatura do solo, a produção de matéria seca e o teor de lignina das plantas de cobertura de inverno cultivadas em sistema solteiro e em mix. O delineamento experimental foi realizado em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e seis repetições, totalizando 30 parcelas experimentais. Os tratamentos foram compostos pelas seguintes espécies de plantas utilizadas para cobertura: aveia preta; centeio; ervilhaca; nabo forrageiro; mix (aveia preta + centeio + ervilhaca + nabo forrageiro). Foram analisadas as variáveis: cobertura do solo, matéria seca, teor de lignina e temperatura do solo. Os resultados demonstraram que a aveia preta e o mix apresentaram os melhores desempenhos em todos os parâmetros avaliados. Pode-se concluir que a aveia preta solteira e o mix (aveia preta, centeio, ervilhaca e nabo forrageiro) são alternativas promissoras para sistemas de conservação no solo.

Palavras-chave: Adubação verde; Nabo Forrageiro; Ervilhaca; Centeio; Aveia preta.

1. INTRODUÇÃO

Plantas de cobertura utilizadas para adubação verde têm como objetivo melhorar a capacidade produtiva dos solos, disponibilizando material orgânico vegetal que ainda não sofreu o processo de decomposição. As plantas utilizadas são cortadas quando atingem a fase de início de produção de grãos. O desempenho de cada espécie a ser cultivada em uma área dependerá das condições climáticas e dos solos, além de sofrer influência da época em que a semeadura é realizada (PADOVAN; SILVA, 2014).

Nesse sentido, Teixeira et al. (2010) indicam que o estudo de adubos verdes distintos como plantas de cobertura, bem como manejo e decomposição de resíduos vegetais dessas espécies mostram-se essenciais para a escolha das melhores opções a serem utilizadas nos sistemas de rotação.

Assim, o objetivo foi avaliar a taxa de cobertura e a temperatura do solo, a produção de matéria seca e o teor de lignina das plantas de cobertura de inverno cultivadas em sistema solteiro e em mix.

¹Bolsista Grupo de Estudos/Reitoria, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: diego.henrique@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: emilyxavier994@gmail.com.

³Estagiário Laboratório de Culturas Anuais, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: jvitoroliveira505@gmail.com.

⁴Estagiário LABFERT, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: natanhenriquesilveira@gmail.com.

⁵Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Grupo de Estudos em Agropecuária (GEAGRO) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), *Campus* Muzambinho, no ano agrícola de 2024/2025.

O delineamento experimental foi realizado em blocos ao acaso, com cinco tratamentos e seis repetições, totalizando 30 parcelas experimentais. Os tratamentos foram compostos pelas seguintes espécies de plantas utilizadas para cobertura: aveia preta (*Avena stigosa*); centeio (*Secale cereale*); ervilhaca (*Vicia craca*); nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L.); mix (aveia preta + centeio + ervilhaca + nabo forrageiro). As parcelas experimentais tiveram 5,0 m de comprimento contendo seis linhas espaçadas a 0,3 m umas das outras, considerando que a área total de cada parcela experimental será de 9,0 m² e a área útil para a coleta dos dados será de 6,0 m², considerando as quatro linhas centrais.

A semeadura das plantas de cobertura ocorreu manualmente no dia 23 de maio de 2024. Quando as plantas de coberturas entraram em pleno florescimento, o nabo forrageiro aos 32 dias após a semeadura (DAS), aveia preta aos 54 DAS, mix aos 55 DAS, centeio aos 55 DAS e ervilhaca aos 69 DAS, foram cortadas rente ao solo com uma roçadeira manual. Quanto ao manejo, foi realizada capina manual na área total aos 3 DAS e aos 21 DAS foi realizado o controle de formigas cortadeiras.

Em todas as parcelas experimentais foi verificada a temperatura do solo (°C), a taxa de cobertura do solo (%) foi caracterizada por ocasião do corte, utilizando-se o método descrito por Fávero et al. (2001), para tanto utilizado um quadro de madeira de 0,25 m², contendo uma rede de barbantes espaçados a cada 5 cm, um procedimento onde se verifica a quantidade de solo coberto por plantas usando o método da contagem de interseções para determinar a percentagem de cobertura do solo. A matéria seca (g) também foi determinada no momento do corte, com a retirada de uma amostra de planta da matéria fresca e, após a secagem das plantas em estufa, a uma temperatura constante de 65°C por 72 horas, obteve-se a matéria seca. A determinação do teor de lignina da parte aérea das plantas foi realizada com base na amostra utilizada para a determinação da matéria seca, que foi moída em moinho tipo Willey, com peneira de 1 mm de crivo, para a realização das análises bromatológicas, em triplicatas, no Laboratório de Bromatologia e Água do IFSULDEMINAS - *Campus* Muzambinho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, observa-se que a aveia preta, centeio, nabo forrageiro e mix de plantas de cobertura apresentaram a maior porcentagem de cobertura do solo, sendo que a ervilhaca se apresentou inferior a estes. Enquanto que, Freitas et al. (2012) observaram maior taxa de cobertura do solo quando as plantas de cobertura foram cultivadas em mix quando comparado ao cultivo solteiro. Já em relação a temperatura do solo, a aveia preta, ervilhaca, nabo forrageiro e o mix

apresentaram-se similares e com temperaturas menores do solo em comparação ao centeio (Tabela 1).

Tabela 1 - Cobertura do solo (%) e temperatura do solo (°C) de plantas de cobertura de inverno cultivadas em sistema solteiro e mix em Muzambinho - MG, safra 2024/25.

Tratamentos	Cobertura do solo (%)	Temperatura do solo (°C)
Aveia preta	99,25 A	24,03 A
Centeio	90,04 A	27,17 B
Ervilhaca	58,17 B	25,40 A
Mix	100,00 A	24,64 A
Nabo forrageiro	89,17 A	24,49 A
CV (%)	10,36	3,41

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Em termos de temperatura do solo (Tabela 1), os tratamentos de maior cobertura (aveia preta, mix e nabo), assim como também a ervilhaca, mantiveram a temperatura do solo, significativamente abaixo do registro do centeio, evidenciando a capacidade dessas plantas de cobertura para a conservação do solo e seus nutrientes, controle da erosão e da umidade, e melhoria da estrutura do solo e da atividade biológica.

Para a matéria seca, as plantas de cobertura aveia preta e mix foram superiores ao centeio e nabo forrageiro, tendo a ervilhaca com a menor quantidade de matéria seca por unidade de área, (Tabela 2). De acordo com Doneda et al. (2012), o consórcio entre leguminosas e crucífera com gramíneas resultou em maior produção de matéria seca em relação ao cultivo destas isoladamente.

Tabela 2 - Matéria seca (g/m²) e lignina (%) de plantas de cobertura de inverno cultivadas em sistema solteiro e mix em Muzambinho - MG, safra 2024/25.

Tratamentos	Matéria seca (g/m ²)	Lignina (%)
Aveia preta	100,17 A	46,92 A
Centeio	77,42 B	39,68 AB
Ervilhaca	14,83 C	34,61 B
Mix	106,75 A	45,55 A
Nabo forrageiro	76,67 B	42,18 A
CV (%)	17,30	10,25

Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Já a lignina foi mais elevada na aveia preta, mix e nabo forrageiro, sendo estatisticamente superior ao da ervilhaca e ambos similares ao centeio (Tabela 2), seguindo o resultado obtido para cobertura do solo (Tabela 1), o que sugere maior persistência da palhada dessas espécies, retardando a decomposição, pois maior lignina é indicativo de alta relação C/N, resultando em uma maior proteção do solo pela lenta decomposição da matéria seca (SANTOS et al., 2009).

4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a aveia preta solteira e o mix (aveia preta, centeio, ervilhaca e nabo forrageiro) são alternativas promissoras para sistemas de conservação no solo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à PPPI do IFSULDEMINAS pela bolsa de iniciação científica, ao GEAGRO pelo apoio técnico, à minha orientadora pela orientação e aos meus colegas por toda colaboração.

REFERÊNCIAS

DONEDA, A.; et al. Fitomassa e decomposição de resíduos de plantas de cobertura puras e consorciadas. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 36, n. 6, p. 1714-1723, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0100-06832012000600005>

FÁVERO, C.; et al. Modificações na população de plantas espontâneas na presença de adubos verdes. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 36, n. 11, p. 1355-1362, 2001. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2001001100005>

FREITAS, D. A. F., et al. Modelagem da proteção do solo por plantas de cobertura no sul de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Agroambiente**, Boa Vista, v. 6, n. 2, p. 117-123, 2012. <https://doi.org/10.18227/1982-8470ragro.v6i2.706>

PADOVAN, M. P.; SILVA, R. F. **Adubação verde** - opções para outono/inverno, primavera/verão e espécies perenes. 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/115299/1/28-33.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2024.

SANTOS, R.; et al. Decomposição e liberação de nitrogênio de duas espécies de adubos verdes manejados no período seco em cafezal. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasília, v. 4, n. 2, p. 1342- 1345, 2009. Disponível em: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/3866/3007>. Acesso em: 21 jul. 2025.

TEIXEIRA, C. M.; et al. Liberação de macronutrientes das palhadas de milho solteiro e consorciado com feijão-de- porco sob cultivo de feijão. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 34, n. 2, p. 497-505, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0100-06832010000200023>