



# Composição química e decomposição de plantas de cobertura sob manejo na floração e maturação

PEDRO CESAR ALMEIDA CASTRO ALVES(1), LARA LINE PEREIRA DE SOUZA(2) & ARMINDA MOREIRA DE CARVALHO(3)

(1) Primeiro Autor é aluno de Agronomia da UnB, Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900, Brasília- DF. E-mail: [pedrocesaraca@uol.com.br](mailto:pedrocesaraca@uol.com.br)

(2) Segundo Autor é aluno de Agronomia da UnB, Campus Universitário Darcy Ribeiro, 70910-900, Brasília- DF.

(3) Terceiro Autor é Pesquisadora da Embrapa Cerrados, BR020, Km 18, Caixa Postal 08223, 73010-970, Planaltina-DF.

**RESUMO** - O uso de plantas de cobertura constitui uma importante prática de sistemas agrícolas, principalmente, em plantio direto. Fatores bióticos e abióticos como microrganismos, época de corte, temperatura, precipitação pluviométrica, umidade e composição química (C/N, lignina, celulose, fenóis totais e taninos) determinam sua taxa de decomposição e permanência dos resíduos vegetais no solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química e decomposição de plantas de cobertura sob manejo na floração e maturação. Foram determinados teores de FDA e de lignina, e, índices de decomposição das seguintes espécies vegetais: *Sorghum bicolor*, *Pennisetum glaucum*, *Cajanus cajan*, *Mucuna atterrima*, *Raphanus sativus* e vegetação espontânea, utilizando *litterbags* (sacos de tela de nylon).

## Introdução

As plantas de cobertura constituem um importante componente em sistemas agrícolas, são usadas com a finalidade de proteger o solo contra impacto de gotas de chuva, diminuindo riscos de erosão além de tornar o ambiente mais propício à ciclagem de nutrientes, contribuindo para melhoria dos atributos físicos, químicos e biológicos do solo Igue *et al.*; Araújo *et al.* [1, 2]

Fatores bióticos e abióticos como microrganismos do solo, época de manejo de corte das plantas de cobertura (p.ex., floração e maturação), temperatura do ar e do solo, precipitação pluviométrica, umidade do solo e composição química dos resíduos vegetais (C/N, lignina, celulose, fenóis totais e taninos) determinam sua taxa de decomposição e permanência no solo Araújo *et al.*; Carvalho & Amabile; Carvalho *et al.*; Carvalho *et al.* [2, 3, 4, 5].

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a composição química e decomposição de plantas de cobertura (*Sorghum bicolor*, *Cajanus cajan*, *Pennisetum glaucum*, *Mucuna atterrima*, *Raphanus sativus* e vegetação espontânea) sob manejo em dois períodos (floração e maturação).

## Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido sob Latossolo Vermelho argiloso em área experimental da Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Foram semeadas as seguintes espécies vegetais para cobertura do solo: sorgo (*Sorghum bicolor*), milheto (*Pennisetum glaucum*), feijão-guandu (*Cajanus cajan*), mucuna-preta (*Mucuna atterrima*), nabo-forrageiro, (*Raphanus sativus*).

Foram realizadas análises de matéria seca a 105°C, fibra em detergente ácido (FDA), fibra em detergente neutro (FDN), celulose, hemicelulose e lignina pelo método sequencial de Robertson *et al.* [6]. Na determinação do processo de decomposição das plantas de cobertura utilizou-se *litterbags* (sacolas de tela de nylon de malha de 2 mm) de 20x20 cm, contendo 10 gramas do material cortado e seco na estufa. Os *litterbags* foram retirados com 30, 90, 150, 180 e 210 dias após a colocação no campo. Aplicou-se o teste de comparações múltiplas de médias (Duncan a 5% de significância) (Statistical Analysis System Institute, Inc., 1999).

## Resultados

**Tabela 1** Teores de fibra em detergente ácido (FDA) em tecido vegetal de plantas de cobertura, com corte na floração e maturação, Planaltina, DF, 2008.

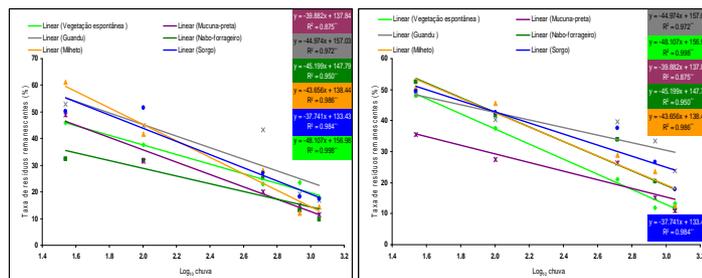


Figura 1. Taxa de resíduos vegetais remanescentes no solo em função da precipitação pluviométrica acumulada no período de decomposição, com corte na floração, Planaltina, DF, 2008.

Figura 2. Taxa de resíduos vegetais remanescentes no solo em função da precipitação pluviométrica acumulada no período de decomposição, com corte na maturação, Planaltina, DF, 2008.

## Discussão

As plantas de cobertura que apresentaram menores teores de FDA e lignina resultaram em maiores taxas de decomposição dos seus resíduos vegetais. Na floração, o nabo forrageiro apresentou um índice de decomposição bastante acelerado, principalmente nos primeiros 90 dias. Esse comportamento é explicado pelas menores concentrações de compostos lignificados que foram analisados neste estágio de desenvolvimento da planta Carvalho *et al.*; Carvalho *et al.* [4, 5].

## Conclusão

Os resultados obtidos nesse trabalho mostram que maiores concentrações de compostos lignificados inibem a decomposição dos resíduos vegetais, podendo favorecer o estabelecimento de cobertura do solo e a ciclagem de nutrientes.

## Referências

- IGUE, K.; ALCOVER, M.; DERPSCH, R.; PAVAN, M.A.; MELLA, S.C.; MEDEIROS, G.B., 1984. *Aducação orgânica*. Informativo de Pesquisa do IAPAR, Londrina, n.59, p11-33.
- ARAÚJO, A.P.; ALMEIDA, D.L. de., 1993. Aducação verde associada a fosfato de rocha na cultura de milho. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.28, n.2, p.245- 251.
- CARVALHO, A.M. de; AMABILE, R.F., 2006. Plantas condicionadora de solo: interações edafoclimáticas, uso e manejo. In: CARVALHO, A.M. de; AMABILE, R.F. (eds). **Cerrado: adubação verde**. Embrapa Cerrados, Brasília, Brasil. p. 143 – 170.
- CARVALHO, A. M.de; BUSTAMANTE, M.M.C.; GERALDO JUNIOR, J.; VIVALDI, L. J. 2008. Decomposição de resíduos vegetais em Latossolo sob cultivo de milho e plantas de cobertura. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, v.32, 2831-2838.
- CARVALHO, A.M.DE; BUSTAMANTE, M.M.C.; ALCÂNTARA, F.A.DE.; RESCK, I. S.; LEMOS, S. S., 2008. Characterization by solid-state CP/MAS 13C NMR spectroscopy of decomposing plant residues in conventional and no-tillage systems in Central Brazil. *Soil & Tillage Research*, v. 101, p. 100-107.
- ROBERTSON, J.B.; VAN SOEST, P.J., 1981. The detergent system of analysis and its application to humans foods. In: JAMES, H.P.T., THEANDER, O. (ed). *The analysis of dietary fiber in food*. New York: Marcel Dekker, p.123-158.
- SANTOS, P.F. & WHITFORD, W.G. The effects of microarthropods on litter decomposition in a Chihuahuan ecosystem. *Ecology*, 62: 654-663, 1981.