

EFEITO DE DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA NA QUALIDADE FÍSICA DE UM LATOSSOLO CULTIVADO COM MILHO

**Franciane H. ANDRADE¹; Edvar B. F. L. FILHO¹; Cleber K. de SOUZA²; Murilo de O. F.
CASTRO¹**

RESUMO

Em sistemas convencionais, o uso da mecanização vem sendo responsável pela intensa compactação e consequente mudança na estrutura do solo, acarretando altos valores de RP. Por essa razão algumas plantas de cobertura podem ser utilizadas na melhora da qualidade física do solo. O objetivo deste trabalho foi testar (aveia, azevém, nabo forrageiro, girassol e dois tipos de mix forrageiro) em relação as variáveis RP e UV em um Latossolo Vermelho Amarelo eutrófico. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados com sete tratamentos e quatro repetições. Observou-se que todas as plantas contribuíram de maneira positiva na qualidade física do solo reduzindo os valores de resistência à penetração.

Palavras-chave: Manejo; Resistência à Penetração; Compactação

1. INTRODUÇÃO

O manejo adequado do solo se torna de grande relevância diante dos sistemas de produção, principalmente em sistemas convencionais, onde o uso da mecanização vem sendo o grande fator responsável pelas modificações físicas do solo (COLLARES et al., 2006).

Buscando melhorar essa qualidade física, alguns meios podem ser utilizados, dos quais destacam-se as plantas de cobertura (ARGENTON et al., 2005), que além de melhorarem a qualidade física do solo proporcionam a ciclagem de nutrientes (REINERT et al., 2008).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos da Aveia, Azevém, Nabo Forrageiro, Girassol e dois tipos de MIX Forrageiro contendo Poaceas e Fabaceas na qualidade física de um solo antes cultivado com Milho.

2. MATERIAL E MÉTODOS

¹ Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: franciane.heloisa@gmail.com; edvarfilho-agro@hotmail.com; murilo.ofc95@gmail.com

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG - E-mail: cleber.souza@ifsuldeminas.edu.br

O experimento foi conduzido na Fazenda-escola do IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes no ano agrícola 2015/2016. O município está situado a 940 m de altitude, a 22°18'47'' de latitude Sul e 46°19'54,9'' de longitude Oeste. A área possui um LATOSSOLO VERMELHO AMARELO eutrófico³ com 180 g kg⁻¹ de areia, 160 g kg⁻¹ de silte e 660 g kg⁻¹ de argila. O clima da região é do tipo temperado propriamente dito, ou seja, mesotérmico de inverno seco (Cwb) segundo Köppen. A temperatura média anual é de 19,3°C e precipitação média anual de 1.411 mm.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados em parcela subdividida, onde as parcelas principais (5m x 4m) foram as plantas de cobertura e as subparcelas, seu manejo (dessecado e roçado), com quatro repetições e sete tratamentos.

Os tratamentos foram plantados em julho de 2015 sendo: T1=Aveia, T2=Azevém, T3=Girassol, T4=Nabo forrageiro, T5=Mix I (dez Poaceas e dez Fabaceas) plantadas em linha, T6=Mix II (dez Poaceas e dez Fabaceas) plantadas à lanço e T7=Testemunha (solo após o cultivo do Milho).

A adubação foi o residual da cultura anterior e as ervas daninhas foram controladas com capina manual. As variáveis analisadas foram: Resistência à Penetração (RP) (STOLF, 1991) utilizando-se um penetrômetro de impacto modelo IAA/Planalsucar e Umidade Volumétrica do Solo (UV) (EMBRAPA, 2011).

As variáveis foram submetidas a análise de variância e as médias comparadas com o teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o Sisvar (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 nota-se que todas as plantas, independente do manejo, apresentaram uma melhoria nos níveis de RP principalmente nas camadas de 0-20cm, não ocorrendo diferença significativa entre as plantas, indicando que qualquer uma reduzirá os efeitos da compactação do solo. O que corrobora com o trabalho de Reinert et al. (2008), o qual mostra que as plantas de cobertura podem modificar a estrutura do solo através da resistência e força de suas raízes.

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios de UV. É possível notar que houve diferença significativa dentro das profundidades para todas as plantas, exceto para o girassol dessecado e a aveia roçada. Entre as plantas, o MIX I foi a que apresentou uma maior umidade na camada de 20-30cm no manejo dessecado e de 30-40cm no manejo roçado.

³ Informação pessoal Prof. D. Sc. Cleber Kouri de Souza

Tabela 1 – Teste de média para a variável Resistência à Penetração em diferentes plantas de coberturas submetidas a manejo químico (Dessecado) e mecânico (Roçado).

Prof (cm)	Plantas de Cobertura						Test.
	Aveia	Azevém	Girassol	Mix - I	Mix - II	Nabo	
Dessecado							
----- Mpa -----							
0-10	0,56aA	0,56aA	0,56aA	0,56aA	0,56aA	0,58aA	3,08bB
10-20	0,88aA	0,67aA	0,97aA	0,80aA	0,75aA	0,93aA	3,57cB
20-30	1,53bA	1,28bA	1,66bA	1,60bA	1,49bA	1,48bA	3,09bB
30-40	1,69bA	1,48bA	1,78bA	1,63bA	1,67bA	1,54bA	2,47aB
Roçado							
0-10	0,56aA	0,56aA	0,56aA	0,56aA	0,57aA	0,58aA	3,08bB
10-20	1,02bA	0,78aA	0,83aA	0,75aA	0,89aA	0,89aA	3,57cB
20-30	1,76cA	1,51bA	1,55bA	1,61bA	1,54bA	1,50bA	3,09bB
30-40	1,78cA	1,72bA	1,98cA	1,86bA	1,72bA	1,61bA	2,47aB

Médias seguidas das mesmas letras minúscula na coluna e maiúscula na linha, para cada planta de cobertura estudada nas diferentes profundidades, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Diante dos valores de RP e UV nota-se uma melhoria na qualidade física do solo. Antes da implantação do experimento a área apresentava 2,47 Mpa (30-40cm) como menor valor de RP e $0,3526 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$ (30-40cm) de UV. Após o ciclo das plantas de cobertura esses valores foram para um máximo de 1,98 Mpa para RP e $0,4294 \text{ m}^3 \text{ m}^{-3}$ de UV, indicando para o próximo ciclo um maior desenvolvimento do sistema radicular da planta de interesse econômico, bem como um maior armazenamento de água no solo.

Tabela 2 – Teste de média para a variável Umidade Volumétrica em diferentes plantas de coberturas submetidas a manejo químico (Dessecado) e mecânico (Roçado).

Prof (cm)	Plantas de Cobertura						Test.
	Aveia	Azevém	Girassol	Mix - I	Mix - II	Nabo	
Dessecado							
----- $\text{m}^3 \text{ m}^{-3}$ -----							
0-10	0,3191cA	0,2862cA	0,2531aA	0,3574bA	0,2537cA	0,3183cA	0,2409cA
10-20	0,3740bA	0,3759bA	0,3362aA	0,3550bA	0,3152bA	0,3566bA	0,2837bA
20-30	0,3805bB	0,4059aB	0,3339aC	0,4680aA	0,3299bC	0,4036bB	0,3357bC
30-40	0,4262aA	0,4241aA	0,3465aA	0,3634bA	0,3721aA	0,4231aA	0,3526aA
Roçado							
0-10	0,3225aA	0,2927cA	0,2636cA	0,2623dA	0,2661cA	0,3105cA	0,2409cA
10-20	0,3844aA	0,3690bA	0,3398bA	0,3692bA	0,3012bA	0,3333bA	0,2837bA
20-30	0,3931aA	0,4131aA	0,3498bA	0,3473cA	0,3565bA	0,4040bA	0,3357bA
30-40	0,4202aB	0,4138aB	0,4060aB	0,4735aA	0,3950aB	0,4294aB	0,3526aC

Médias seguidas das mesmas letras minúscula na coluna e maiúscula na linha, para cada planta de cobertura estudada nas diferentes profundidades, não diferem pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Outro fato a destacar é que embora a umidade seja um fator de influência na resistência à penetração (BLAINSKI et al., 2008), no presente trabalho ela não influenciou na RP na mesma magnitude que as plantas de cobertura, sendo a melhoria do solo associada ao sistema radicular de cada planta de cobertura utilizada.

4. CONCLUSÕES

Todas as plantas de cobertura proporcionaram redução da resistência à penetração.

O MIX – I foi a planta de cobertura que mais acumulou água na camada de 20-30cm no manejo dessecado e de 30-40cm no manejo roçado.

AGRADECIMENTOS

Ao NIPE (Núcleo Institucional de Pesquisa e Extensão) pela bolsa de iniciação científica, ao GEPCS (Grupo de Pesquisas e Extensão em Ciências do Solo) e ao IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes pela concessão da área.

REFERÊNCIAS

- ARGENTON, J. et al. Comportamento de atributos relacionados com a forma da estrutura de Latossolo Vermelho sob sistemas de preparo e plantas de cobertura. **R. Bras. Ci. Solo**, 29 p.425-435, 2005.
- BLAINSKI, E. et al. Quantificação da degradação física do solo por meio da curva de resistência do solo a penetração. **R. Bras. Ci. Solo**, 32:975-983, 2008.
- COLLARES, G. L. et al. Qualidade física do solo na produtividade da cultura do feijoeiro num Argissolo. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v. 41, n. 11, p.1663-1674, nov. 2006.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação do Solo. **Manual de métodos de análise do solo**. Brasília: Ministério da Agricultura, 2011. 212 p.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.35, p.1039-1042. 2011.
- REINERT, D. J. et al. Limites críticos de densidade do solo para o crescimento de raízes de plantas de cobertura em Argissolo Vermelho. **R. Bras. Ci. Solo**, Brasil, p.1805-1816, ago. 2008.
- STOLF, R. Teoria e teste experimental de fórmulas de transformação dos dados de penetrômetro de impacto em resistência do solo. **R. Bras. Ci. Solo**, Campinas, v.15, n.2, p.229-35, 1991.