

# PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO CULTIVADO COM CAFEIEIRO EM DIFERENTES MANEJOS DE CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS

A. Bartelega; V. Pires; A. J. Serafim; A. M. Reis

A física de solos estuda e aponta de modo quantitativo e qualitativo as suas propriedades físicas, a medição e o controle que tem por finalidade entender quais fatores o governam e sua função na biosfera. As propriedades físicas do solo influenciam no desenvolvimento radicular, orienta a irrigação, a drenagem, o preparo e conservação do solo e da água (REINERT et al, 2006). Cada solo apresenta particularidades e através das suas características é possível maneja-lo de forma consciente evitando sua degradação. Das propriedades físicas do solo duas são primordiais: a textura que compreende a distribuição do tamanho das partículas e, a estrutura que é o arranjo das partículas. Os poros do solo são os responsáveis por alguns eventos como exemplo a retenção e fluxo de água e ar, esses mecanismos são indispensáveis na física do solo.

As mudanças físicas do solo que prologam ao longo do seu perfil define a sua qualidade, um solo é tido fisicamente ideal para o crescimento de plantas quando oferece boa retenção de água e ar, suprimento de calor e tem pouca resistência ao crescimento radicular. A estabilidade dos agregados e infiltração de água no solo são exigências físicas importantes para qualidade ambiental dos ecossistemas (REINERT; REICHERT, 2006). Avaliar o solo ao longo dos anos garante a sustentabilidade e qualidade do ambiente que sofre com a ação antrópica (MENDES et al, 2006).

Este trabalho teve como objetivo a caracterização física do solo, por meio de atributos físicos como a densidade do solo (Ds), densidade de partículas (Dp), porosidade total (PT), Microporosidade (MICROp) e Macroporosidade (MACROp) através de amostras que foram coletadas na Fazenda Experimental da Fundação Procafé em Varginha-MG.

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental da Fundação Procafé em Varginha, em uma lavoura cafeeira (*Coffea arabica L.*) implantada em janeiro de 2013, com a cultivar Japi 19/08 no espaçamento de 3,5 x 0,5 m. As amostras utilizadas para as análises de solos foram coletadas a partir das entrelinhas da área cultivada com café; solos estes tratados a partir de cinco diferentes manejos de controle de plantas invasoras nas entrelinhas, os quais foram: Tratamento 1 - Capina química com uso de herbicida pré-emergente Goal (*Oxyfluorfen*), na dosagem de 3L/ha, em que foram realizadas três aplicações anuais; Tratamento 2 - Capina química com uso de herbicida pós-emergente Roundup (*Glyphosate*), na dosagem de 3L/ha, em que foram realizadas três aplicações anuais; Tratamento 3 - Roçadas sucessivas das plantas invasoras espontâneas, quando estas atingiram mais de 30 cm de altura, em que foram realizadas um total de quatro roçadas anuais; Tratamento 4 - Roçadas sucessivas de *Bachiararia ruziziensis*, quando esta atingir acima de 30 cm de altura, em que foi realizado um total de quatro roçadas anuais; Tratamento 5 – Testemunha em que plantas invasoras espontâneas que foram deixadas em livre crescimento (sem nenhuma forma de controle). As laterais das linhas de plantio, na projeção da copa dos cafeeiros, foram mantidas na ausência de plantas invasoras com o uso de capinas manuais. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados (DBC), com cinco tratamentos e quatro repetições. Cada parcela experimental formada por três linhas de cafeeiros, sendo cada linha constituída de 20 plantas.

As amostras indeformadas de solo (solo que se corta, retira-se e acondiciona-se com as menores alterações possíveis) foram coletadas acima da linha do rodado do trator de cada parcela experimental, com amostrador tipo Uhland, totalizando 20 amostras a serem avaliadas. Foi determinada a densidade do solo (Ds) pelo método do anel volumétrico; densidade de partículas (Dp) pelo método do balão volumétrico; porosidade total (PT) pela expressão  $PT = (1 - (Ds / Dp)) * 100$ ; micro porosidade (MICROp) pela expressão  $MICROp = (V_{H_2O} \text{ capacidade de campo} / V \text{ total da amostra}) * 100$ ; macro porosidade (MACROp) pela expressão  $MACROp = PT - MICROp$  (EMBRAPA, 2011). A análise de variância foi realizada segundo delineamento de blocos ao acaso, com cinco métodos de manejo de plantas daninhas e quatro repetições, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## Resultados e conclusões

A densidade de partículas de todos os tratamentos foi de 3,33 g/cm<sup>3</sup>. Na tabela 1 é possível observar que para os parâmetros densidade do solo e porosidade total, não houve diferenças estatísticas para os tratamentos.

Já na distribuição dos poros por tamanho, é possível observar que os tratamentos que possuem vegetação apresentam uma maior macro porosidade, isso faz com que a água infiltre melhor no solo e diminua o processo erosivo, além da barreira mecânica contra erosão causada pela vegetação.

O tratamento onde o solo fica exposto (Herbicida pré-emergente) apresentou maior micro porosidade, mostrando que este tratamento foi mais susceptível a compactação. Esta pequena compactação pode ajudar o solo a reter mais água.

Em caso de chuvas fracas e constantes, uma maior micro porosidade pode ser benéfica, mas em caso de chuvas torrenciais, esse tratamento vai sofrer mais erosão e menos água irá infiltrar. Neste sentido, em áreas declivosas, a vegetação no meio da rua é mais importante do que em áreas planas.

Outros fatores devem ser levados em consideração como a mata competição. Neste trabalho não foi avaliada a produtividade do cafeeiro.

**Tabela 1:** Densidade do solo (DS), Porosidade total (PT), Micro porosidade (MICROp) e Macro porosidade (MACROp) em diferentes manejos de plantas invasoras na entrelinha de cafeeiro.

TRATAMENTOS	DS g/cm <sup>3</sup>	PT (%)	MICROp (%)	MACROp (%)
1 Herbicida pré-emergente (Oxyfluorfen)	1,10 a	66,74 a	40,72 a	26,02 b
2 Herbicida pós-emergente (Glyphosate)	1,11 a	66,44 a	36,24 ab	30,20 ab
3 Roçadas sucessivas das plantas daninhas espontâneas	1,06 a	68,16 a	31,73 ab	36,43 a
4 Roçadas sucessivas de <i>Bachiaria ruziziensis</i>	1,06 a	67,94 a	33,20 ab	34,73 ab
5 Plantas daninhas espontâneas em livre crescimento (sem nenhuma forma de controle)	1,16 a	64,94 a	27,07 b	37,86 a
CV (%)	7,16	3,55	15,96	13,19
MÉDIA	1,10	66,84	33,79	33,05

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

**Conclui-se que** - o mato não deve ser erradicado, mas sim manejado. Por um lado ele compete com o cafeeiro, mas por outro lado ele traz benefícios como a conservação do solo. Na produção convencional o tratamento mais indicado é com pós-emergente que não deixa o solo totalmente exposto já para produtores de base agroecológica o melhor são as roçadas sucessivas de plantas espontâneas que minimiza a erosão e aumenta a infiltração da água no solo.