

INFILTRAÇÃO DE ÁGUA EM LATOSSOLO SOB CULTIVO DE CAFEEIROS MANEJADO COM COBERTURA PLÁSTICA E VEGETAL

Luiz F. SOUZA¹; Érika A. SILVA²; Geraldo C. OLIVEIRA³; Bruno M. SILVA⁴; Thaísa I. MOURA⁵

RESUMO

A cobertura (mulching: plástico ou vegetal) sob a superfície do solo promove variações nas suas condições físicas que podem alterar o processo de infiltração da água. O objetivo desse trabalho foi estudar o efeito de diferentes coberturas do solo nas taxas de infiltração de água. Os testes de infiltração foram realizados numa área experimental de Latossolo Vermelho argiloso sob cafeeiros. Avaliou-se a capacidade de infiltração desse solo considerando a linha de plantio de cafeeiros sob três tratamentos, sendo: 1 – cobertura do solo na linha com mulching de plástico branco (T5); 2- cobertura do solo na linha com restos de braquiária proveniente de cortes periódicos na entrelinha (T15) e 3- cobertura do solo na linha com restos de plantas que crescem nas entrelinhas de plantio e são roçadas periodicamente - convencional (T25). Para mensurar a taxa de infiltração de água no solo, em cada tratamento foi utilizado o *Cornell Sprinkle Infiltrometer* (CSI). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com 3 repetições e 3 tratamentos. Verificou-se que a taxa de infiltração acumulada (mm h^{-1}) decresceu na seguinte ordem: $T15 > T25 > T5$.

Palavras-chave: Braquiária; Mulching plástico; Infiltrômetro de Cornell.

1. INTRODUÇÃO

A infiltração de água no solo compreende o processo de entrada de água através da superfície, e a água que infiltra é responsável pela recarga de aquíferos. A água armazenada no solo via infiltração é utilizada também pelas plantas, no desempenho de suas funções vitais (KLEIN; KLEIN, 2014).

A infiltração de água é dependente de fatores relacionados às características da precipitação (intensidade, volume e tamanho das gotas) e condições físicas do solo (porosidade, densidade, compactação, textura, profundidade, umidade antecedente, declividade e forma de vertente (SANTOS; PEREIRA, 2013).

Desta forma, ao alterar as propriedades físicas, o uso e manejo do solo pode influenciar na sua capacidade de infiltração (MANCUSO et al., 2014). O manejo com coberturas (mulching plástico e mulching vegetal) na superfície do solo também pode auxiliar na interceptação das gotas

¹Bolsista PIBIC/UFLA, Universidade Federal de Lavras. E-mail: lfsouza94@hotmail.com

²Co-orientadora, Bolsista Consórcio Embrapa Café. E-mail: andressaerikasilva@gmail.com.

³Orientador, DCS/UFLA. E-mail: geraldooliveira@dcs.ufla.br

⁴Orientador, DCS/UFLA. E-mail: montoani@gmail.com

⁵Iniciação científica voluntária/PIVIC-UFLA: E-mail: thaisa_prados@yahoo.com.br

de chuva e na dissipação de sua energia, evitando a desagregação das partículas e a formação do selamento superficial (PINHEIRO et al., 2009).

Para Zaluski e Antoneli (2014) o tipo de cobertura na superfície do solo é o principal fator que determina o processo de infiltração. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi estudar o efeito da cobertura do solo nas taxas de infiltração de água de um Latossolo Vermelho sob cultivo de cafeeiros.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Os testes de infiltração foram realizados numa área experimental localizada no setor de cafeicultura na Universidade Federal de Lavras – UFLA, em Lavras – MG. O solo, Latossolo Vermelho argiloso, foi avaliado quanto à capacidade de infiltração na linha de plantio de cafeeiros em três tratamentos, sendo: 1 – cobertura do solo na linha com mulching de plástico branco (T5); 2- cobertura do solo na linha com restos de braquiária proveniente de cortes periódicos na entrelinha (T15) e 3- cobertura do solo na linha com restos de plantas espontâneas proveniente de roçadas periódicas nas entrelinhas de plantio - convencional (T25).

Para mensurar a taxa de infiltração de água no solo, em cada tratamento foi utilizado o *Cornell Sprinkle Infiltrometer* (CSI), que é um simulador de chuva portátil, com volume de 20,6 litros, equipado com 69 tubos gotejadores na sua parte inferior. O CSI é fixado sobre um cilindro de 0,241m de diâmetro e na parte superior possui uma entrada para recarga e outra onde se insere um capilar de vidro que permite a regulação da altura da carga hidráulica e, conseqüentemente da intensidade de chuva desejada.

Antes e após a realização dos testes de infiltração também foram coletadas amostras deformadas de solo para determinação da umidade gravimétrica ($g\ g^{-1}$). A umidade do solo foi obtida pelo método padrão da estufa.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados com 3 repetições e 3 tratamentos. Os dados médios de taxa de infiltração acumulada obtidos após uma hora de ensaio foram ajustados a modelos não lineares de regressão e os gráficos plotados com auxílio do Microsoft Excel[®].

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a simulação de uma chuva de alta intensidade ($700\ mm\ h^{-1}$) verificou-se que a taxa de infiltração acumulada ($mm\ h^{-1}$) decresceu na seguinte ordem: $T15 > T25 > T5$ (Figura 1), ou seja, os resíduos vegetais adicionados na linha, proveniente das roçadas nas entrelinhas, favoreceu uma maior taxa de infiltração de água no solo, sendo mais evidente no tratamento que se utilizou de restos de braquiária.

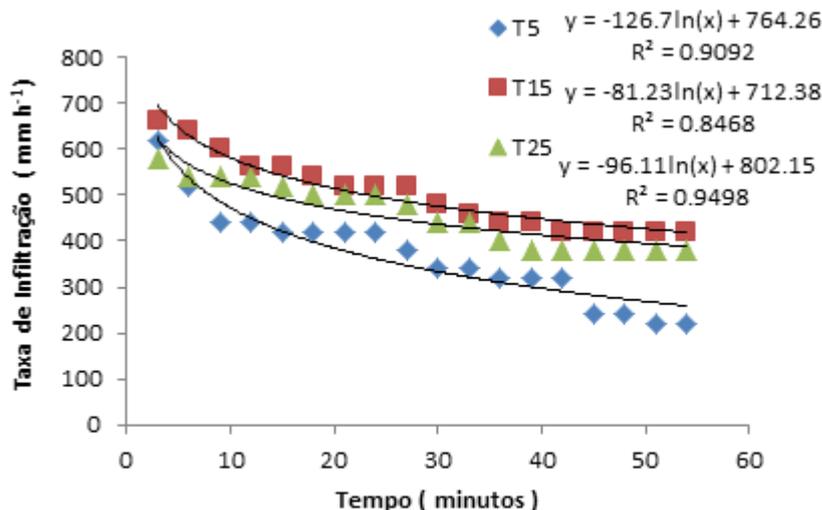


Figura 1. Taxas de infiltração de água acumulada em Latossolo sob cultivo de cafeeiros manejado com diferentes coberturas.

Salienta-se que no momento da realização dos ensaios de infiltração o solo em todos os tratamentos encontrava-se com teores de umidade semelhantes (Tabela 1). Mas após a realização dos testes, a umidade do solo no tratamento T15 foi superior ao observado nos tratamentos T5 e T25, o que certamente, se deveu a maior taxa de infiltração de água em T15.

Tabela 1. Umidade do solo antes e após a realização dos ensaios de infiltração.

Tratamentos	Umidade do solo (g g ⁻¹)	
	Antes	Depois
T5	0,11	0,34
T15	0,15	0,41
T25	0,15	0,34

A matéria seca adicionada proporcionada pelos restos de braquiária e outras espécies contribui para maior proteção do solo evitando a formação de crostas superficiais (PINHEIRO et al., 2009). A matéria orgânica proveniente dos resíduos da braquiária apresenta importante papel como um dos fatores determinantes da estabilização de agregados (SILVA et al., 2016) e porosidade (CARDUCCI et al., 2015), o que influencia diretamente no aumento da capacidade de infiltração de água no solo.

5. CONCLUSÕES

A cobertura proporcionada por resíduos de plantas contribuiu para maiores taxas de infiltração de água no solo, com destaque para a cobertura do solo com resíduos de braquiária.

AGRADECIMENTOS

Ao Consórcio Embrapa Café, PIBIC/UFLA e CNPq pela concessão de bolsas de estudos aos autores.

REFERÊNCIAS

CARDUCCI, C. E.; OLIVEIRA, G. C.; OLIVEIRA, L. M.; BARBOSA, S. M.; SILVA, É. A. Retenção de água do solo sob sistema conservacionista de manejo com diferentes doses de gesso. **Revista de Ciências Agrárias**, v.58, p.284-291, 2015.

KLEIN, C.; KLEIN, V. A. Influência do manejo do solo na infiltração de água. **Revista Monografias Ambientais**, v.13, n.5, p. 3915-3925, 2014.

MANCUSO, M. A.; FLORES, B. A.; ROSA, G. M. SCHROEDER, J. K.; PRETTO, P. R. P. Características da taxa de infiltração e densidade do solo em distintos tipos de cobertura de solo em zona urbana. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n.1, p. 2890–2998, 2014.

PINHEIRO, A.; TEIXEIRA, L. P.; KAUFMANN, V. Capacidade de infiltração de água em solos sob diferentes usos e práticas de manejo agrícola. **Ambi-Agua**, v. 4, n. 2, p. 188-199, 2009.

SANTOS, J. N.; PEREIRA, E. D. Carta de susceptibilidade a infiltração da água no solo na sub-bacia do rio Maracanã-MA. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 20, n. especial, 2013.

SILVA, É. A.; OLIVEIRA, G. C.; CARDUCCI, C. E.; SILVA, B. M.; Serafim, M.E. Aggregates morphometry of a Inceptisol under conservationist system. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 37, n. 3, p. 1165-1176,2016.

ZALUSKI, P. ANTONELI, V. Variabilidade na Infiltração da Água no Solo em área de Cultivo de Tabaco na Região Centro-Sul do Paraná. **Caderno de Geografia PUC Minas**, v.24, n.41, 2014.