

USO DO MÉTODO DE INFILTRAÇÃO PARA ÁGUA RESIDUÁRIA DO CAFÉ (ARC)

C.A. Krohling –Engº Agrº Incaper - cesar.kro@incaper.es.gov.br; U.Saraiva – Técnico Incaper – ubaldinosaraiva2gmail.com;
F.L.Raposo Filho - Engº Agrº Idaf – fredericoraposo@hotmail.com

O café é um dos produtos agrícolas mais importantes para a economia do Brasil (BRUNO; OLIVEIRA, 2008). A qualidade dos grãos determina o preço de mercado e a aceitação do produto no comércio nacional e internacional.

O processamento do café na pós-colheita pode ser realizado por via seca ou via úmida. No caso da produção de cafés com qualidade superior, o método da via úmida é o mais indicado (BORÉM, 2008), principalmente em Regiões de clima úmido como é o caso da Região das Montanhas do ES, onde o processo de fermentação dos frutos ocorre facilmente.

O processo via úmida, consiste inicialmente na lavagem do café; em seguida remoção da casca no descascador e finalmente na retirada da mucilagem no desmucilador ou no tanque de degomagem; o que explica a melhoria na qualidade da bebida e o que origina os cafés do tipo descascados, despolpados e desmucilados. Porém, apesar das vantagens, deve se levar em consideração os problemas ambientais pela geração de Água Residuária do Café (ARC), (MATOS, 2000). A ARC é constituída de compostos de elevada carga orgânica que podem causar degradação dos cursos hídricos e o próprio solo (MATOS; LO MONACO, 2003).

Uma alternativa do tratamento da ARC é sua adição no solo que, pelas suas características químicas e físicas, ocorre tanto reação, interação e adsorção de constituintes da ARC. Entre as técnicas utilizadas para a ARC, vários produtores do Espírito Santo utilizam as valas de infiltração/percolação através do perfil do solo. Sua grande vantagem é a utilização de pequenas áreas, baixo custo de implantação, baixa dependência das condições topográficas do solo, simples para construção, fácil de manutenção entre outras (MATOS, 2003).

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as características químicas do solo dentro da vala de infiltração sob influência da ARC após 6 anos de uso.

O estudo foi realizado no “Sítio Santa Maria”, em Santa Maria de Marechal, Marechal Floriano- ES, nas coordenadas X: 313861,9 e Y: 7738149,1. Existe no local uma instalação para processamento via úmida constituído de: lavador separador; descascador de cereja e desmucilador com capacidade para 10.000 L/hora. O sistema funciona com reciclagem de água, sendo que a mesma água trabalha a cada dois dias e gera neste período aproximadamente 15.000 Litros de ARC. Durante o funcionamento do sistema toda a água é destinada para uma pré-caixa onde se decanta os sólidos de maior peso. Segue daí para uma segunda caixa de decantação que tem uma declividade de 10% onde funciona uma bomba que envia a água para uma caixa de reciclagem da ARC. Como o café da segunda-feira é só processado somente na terça-feira de manhã, na terça de tarde processa o café daquele dia utilizando a mesma água, o que diminui o volume de água. Após o término do processo a água é bombeada para uma vala de infiltração que fica a 35 metros de altura em relação do conjunto de descascamento. Após 6 anos de descarga da ARC nessa vala de infiltração procedeu-se uma amostragem em abril de 2011 dentro da vala e fora da vala no solo natural ao lado da vala (área controle) nas seguintes profundidades: 0 -20 cm, 20-40 cm, 40-60 cm, 60-80 cm e de 80-100 cm. Foram retiradas 3 amostras simples, sendo uma no centro da vala e uma amostra a 4 m á direita e outra a 4 m a esquerda do centro. A vala de infiltração tem 33 m de comprimento por 3 metros de altura com 3 metros de largura, ou seja, com um total de 297 m³. As amostras foram coletadas em 08/04/2011, foram secadas a sombra e depois encaminhadas para o laboratório para análise química e a análise granulométrica de acordo com as técnicas e extratores padrões utilizados no dia a dia. O solo do local é classificado como Latossolo Vermelho Amarelo (LVA) (SEMA, 2008).

Resultados e conclusões -

Os resultados da análise granulométrica resultou nos seguintes valores: areia total 56,8 %; silte 19,2% e argila 24,0%; classificação como solo Franco Argilo-Arenoso.

profundidade amostrada do que no estudo realizado por Pereira, 2008. A adição nas valas de infiltração de resíduos com altas concentrações de sólidos, como a ARC, pode provocar alterações na capacidade de infiltração da água no solo devido ao processo de diminuição dos macroporos e formação de crostas em sua superfície (OLIVEIRA et al., 2000). Neste estudo ficou provado que essa adição por anos consecutivos da ARC serviu de filtro impedindo que principalmente o cátion K percolasse para as camadas mais profundas como possibilidade de contaminação de águas subterrâneas.

Concluiu-se que -

A adição de ARC em valas de infiltração, por até 6 anos consecutivos, não teve efeito de contaminação do solo pela mobilidade do potássio e da MO para as camadas mais profundas do solo, superiores a 40 cm.

A adição da ARC em sistema de valas de infiltração pode ser recomendada desde que obedeça critérios técnicos de dimensionamento e de monitoramento da qualidade do solo e de águas subterrâneas próximas ao local de descarga.