

MANEJO DE COBERTURA VEGETAL E APLICAÇÃO DE LODO DE ESGOTO NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE TANGERINA “PONKAN”.

Heverton Zappa Teixeira, Prof. Dr. Hélio Grassi Filho, Bruno Nacaratto Popim, Leandro Nisi Queiros - Agronomia - Engenharia Agrônômica - Departamento de Recursos Naturais, Ciência do Solo - Faculdade de Ciências Agrárias UNESP – Campus Botucatu.

O lodo de esgoto é o resíduo que se obtém após o tratamento das águas servidas, com a finalidade de torná-las menos poluídas possíveis, de modo a permitir seu retorno ao ambiente sem que seja agente de poluição (Melo & Marques, 2000). Esse material contém todos os macro e micronutrientes essenciais para as plantas, sendo que muitos desses elementos estão nas formas assimiláveis pelos vegetais. O USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos) consideram um lodo de esgoto típico como contendo 40% de matéria orgânica, 4 % de nitrogênio, 2% de fósforo e 0,4% de potássio. Sendo assim, a análise da composição do lodo de esgoto chama logo a atenção para seu potencial uso na agricultura, ou seja, como condicionador das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, seja como substituto, pelo menos em parte, aos fertilizantes minerais atualmente em uso. A aplicação no solo constitui uma das práticas mais antigas de tratamento e/ou disposição final de esgoto sanitário tendo também seu uso favorecido pela crescente escassez de recursos hídricos. Práticas como adoção de roçagem e manutenção de restos vegetais, plantio de leguminosas de verão e inverno como adubo verde, ou plantio de soja e girassol e posterior roçagem, ou mesmo adição de lodo de esgoto podem melhorar a rentabilidade do produtor bem como a produtividade além de auxiliar a preservação no ambiente em que vivemos.

Recuperação da produtividade através de algumas técnicas de manejo de solo, o manejo do mato, e associação do manejo do mato e a aplicação de lodo de esgoto, foram os objetivos do trabalho.

O pomar de tangerina “ponKam”, enxertado de limoeiro “cravo”, instalado em 1998 e abandonado nos anos de 2002 e 2003, foi proposto recuperar sua produtividade através de algumas técnicas de manejo de solo. O trabalho foi conduzido em Botucatu (SP), na Faculdade de Ciências Agrônômicas - UNESP, Campus de Botucatu. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 4x2 totalizando quatro tratamentos, com duas repetições.

A parcela experimental foi constituída por 4 linhas com 10 plantas totalizando 320 plantas. Realizada avaliação do desenvolvimento das plantas por parâmetros biométricos a cada 2 meses com paquímetro a 10 cm acima do ponto de enxertia, juntamente com a medida da altura das plantas, com régua previamente marcada. Também foram coletados dados do diâmetro médio das copas (média entre as mediadas norte-sul, leste-oeste). Com o resultado da altura de plantas e do diâmetro médio foram determinados o volume e a área de projeção da copa, que indicaram inicialmente o vigor das plantas. Foram utilizadas as seguintes fórmulas para estas determinações.

VOLUME DE COPA: $V = \frac{2}{3} \pi HR^2$

PROJEÇÃO DA COPA: $P = \pi R^2$

Foram adotados quatro manejos distintos:

- a) Roçagem do mato e distribuição dos restos vegetais sobre a copa (T1. 1; T1. 2);
- b) Roçagem do mato e adição do lodo de esgoto* (T2. 1; T2.2);
- c) Plantio na entrelinha de adubo verde de verão e de inverno, com posterior roçagem e distribuição dos restos culturais sob a copa (T3.1; T3.2);
- d) Plantio de soja no verão, girassol/milho na safrinha e milheto no inverno, na entrelinha (T4.1; T4.2);

* Foi utilizado Lodo de esgoto proveniente da Estação de Tratamento de Esgoto de Jundiaí, que foi previamente analisado. As análises de pH, matéria orgânica total, relação C/N e micro e macronutriente foram realizadas de acordo com a metodologia recomendada pelo laboratório Nacional de Referência Vegetal – Lanarv (1988).

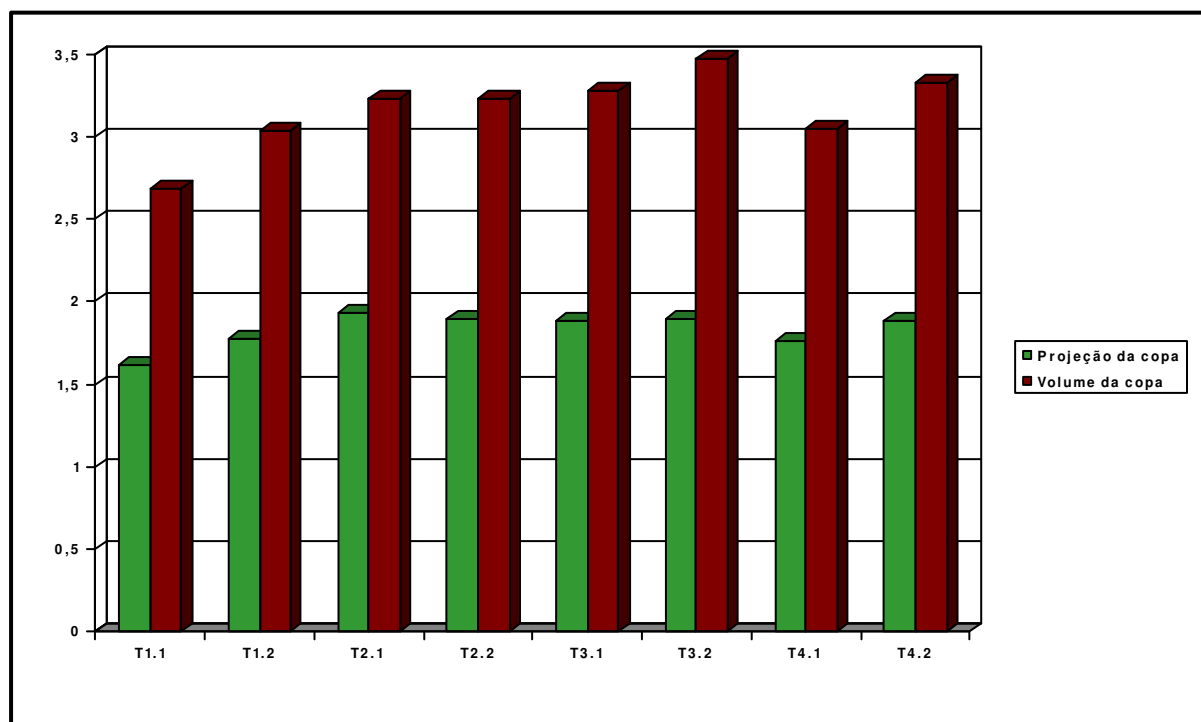


Figura 1.

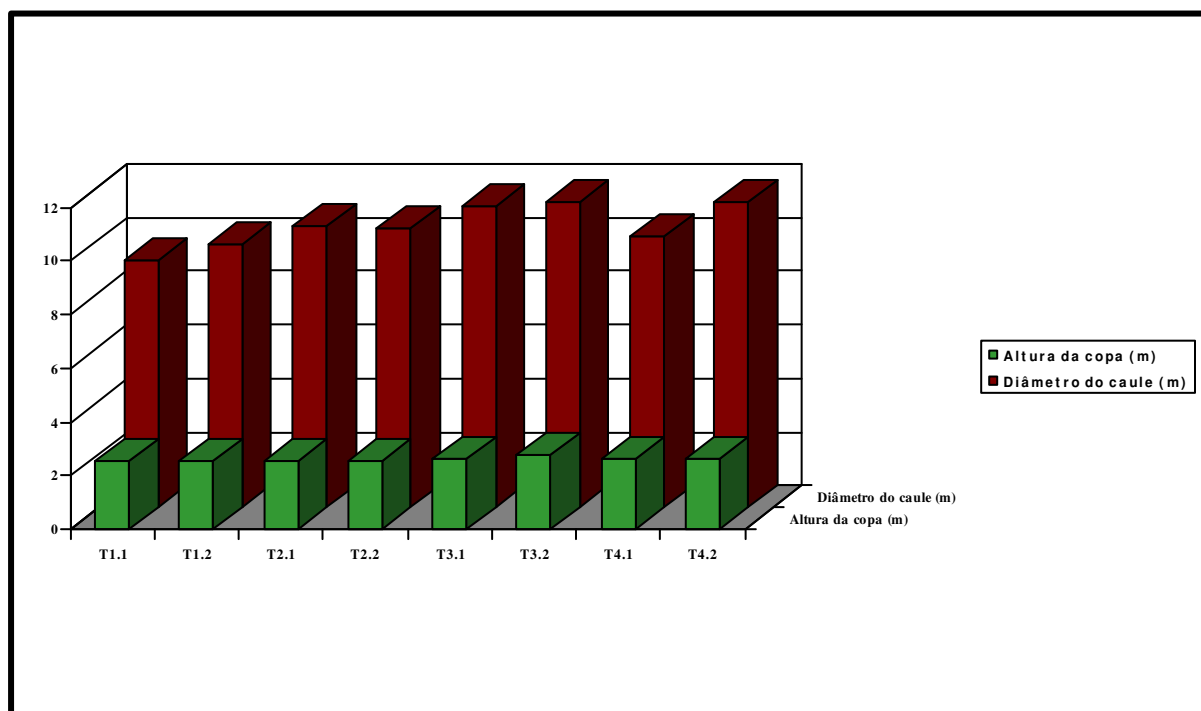


Figura 2.

Na figura 1 observa-se o desenvolvimento em relação ao volume (V) e à projeção (P) da copa, demonstrando clara diferença entre os tratamentos, sendo que o tratamento T3 em que foi utilizado plantio de adubo verde na entre linhas e posterior roçagem e distribuição dos restos culturais sob a copa houve nítido maior desenvolvimento em relação aos demais; seguido do tratamento T2 onde foi aplicado o lodo de esgoto.

Na figura 2 está representada a altura da copa e o diâmetro do caule, fatores responsáveis por uma boa arquitetura da planta.

Concluimos que manejo mato e a aplicação de lodo de esgoto auxiliaram de forma geral um satisfatório desenvolvimento do pomar abandonado, melhorando as qualidades físicas e químicas do solo e com uma importante redução dos custos de manutenção do pomar.

O plantio de adubo verde na entrelinha e de soja no verão, milho na safrinha e milheto no inverno nos respectivos tratamentos apresentou também redução do número de plantas daninhas no pomar, gerando uma menor necessidade de roçagens.

Estes manejos também propiciaram maior resistência a períodos déficit hídrico por representarem uma cobertura ao solo diminuindo a perda de água.

Mostrando-se, portanto claras opções para uso em pomares em atividade sendo também uma solução econômica para a utilização do lodo de esgoto.