



USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agência USP

Data: 12/01/2010

Link: <http://www.usp.br/agen/?p=15620>

Caderno / Página: -/-

Assunto: Lodo de esgoto aumenta produção de madeira de eucaliptos

## Lodo de esgoto aumenta produção de madeira de eucaliptos

O lodo de esgoto, em uma dose de 7,7 toneladas por hectare, aumenta 8% o volume de madeira com casca em sistemas florestal de eucalipto em relação ao uso somente de adubos minerais.



O lodo, em 7,7 toneladas por hectare, supre totalmente o nitrogênio necessário

Esse foi um dos principais resultados que a engenheira agrônoma Lúcia Pittol Firme constatou em sua tese de doutorado, que faz parte de um experimento realizado pelo Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA) da Escola Superior Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba.

No tratamento com adubo mineral de modo convencional, com aplicação de 84 quilos (kg) por hectare de fósforo e 142 kg por hectare de nitrogênio, o volume de madeira foi de 150 metros cúbicos (m<sup>3</sup>) por hectare. Já com aplicação de 7,7 toneladas por hectare de lodo e 28 kg por hectare de fósforo, sem adição de nitrogênio, foi estimado volume de madeira de 162 m<sup>3</sup> por hectare. Além de aumentar a produtividade, a aplicação de lodo nessa dose permite reduzir o uso de adubos de nitrogênio e fosfato em, respectivamente, 100% e 66%.

Além disso, se observou que, conforme se aumentava a dose de lodo, também crescia a quantidade de minerais, como ferro, cobre, zinco e magnésio. A quantidade desses elementos aumentava tanto no solo como na biomassa total da planta, que é composta por lenha, folha, casco e galho.

Apesar disso, Lúcia afirma que o lodo não possui todos os minerais necessários para a adubação. Por exemplo, no experimento, devido ao baixo teor de potássio no lodo, foi aplicado 175 kg por hectare desse mineral. Em compensação, a pesquisadora diz que o lodo não causou a contaminação do sistema solo-planta.

### Experimento

Com parceria da Suzano Papel e Celulose, empresa de base florestal, o experimento foi conduzido em área comercial da empresa, em Itatinga (SP). Para verificar os efeitos do lodo de esgoto, Lúcia preparou quatro doses diferentes para lodo, quatro para nitrogênio e quatro para fósforo. “Primeiro aplicamos o lodo sozinho. Depois, para cada tratamento foi aplicada uma quantidade de fosfato e nitrogênio”, explica Lúcia.

Da combinação das doses de cada um desses componentes do experimento, se obteve 64 tratamentos. Acrescentando que houve uma repetição das combinações para verificação dos dados, houve um total de 128 tratamentos.

Feitas as aplicações das doses, após 43 meses do plantio, Lúcia coletou os dados. No final, se chegou à quantidade de 7,7 toneladas por hectare como dose ideal do lodo. Segundo Lúcia, foi estabelecida essa quantidade não somente pela produtividade, mas também porque é a dose que contém a quantidade limite de nitrogênio (de 142 kg por hectare), de acordo com o critério estabelecido pela resolução 375 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) do Ministério do Meio Ambiente.

O trabalho de Lúcia faz parte de um dos dois projetos de pesquisa coordenados pelo professor do CENA Cássio Hamilton Abreu Junior, que envolvem o estudo da aplicação de lodo no sistema florestal de eucaliptos. Além da tese de Lúcia, uma dissertação de mestrado e outra tese de doutorado do CENA foram frutos dos projetos. O experimento de campo, que começou em 2004, ainda está em andamento e deverá ser encerrado no fim de 2011. O professor diz que o experimento exige esse tempo por causa do ciclo dos eucaliptos, que dura sete anos.

### Vantagens e desvantagens

Lúcia lista alguns benefícios da aplicação de lodo de esgoto. Ela destaca o aumento na produtividade e diminuição dos custos, visto que a utilização do lodo não é cara e, com ele, se usa menos adubos minerais, que têm um preço elevado.

Porém, Abreu Junior ressalva que, dependendo da origem do lodo, ele pode conter metais pesados, resíduos orgânicos tóxicos e outros componentes danosos à produção agrícola e à saúde humana. No caso do experimento, foi utilizado lodo de esgoto da Estação de Tratamento de Jundiá (SP). O professor acredita que a utilização do lodo como adubo depende do município de origem e, principalmente, do tratamento que teve: “Com adequado tratamento, (o lodo) poderá ter um aproveitamento na agricultura”.

**Mais informações: (19) 3429-4695 (Cássio), email [cahabreu@cena.usp.br](mailto:cahabreu@cena.usp.br) ou [lucia.pittolfirme@gmail.com](mailto:lucia.pittolfirme@gmail.com)**