

## EFEITO DE LODO DE ESGOTO NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO EM ÁREA DEGRADADA

Tozzi, J.P.L.<sup>1,3\*</sup>; Bettiol, W.<sup>2,3,4</sup>; Ghini, R.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC-Campinas - CEP: 13059-900;  
<sup>2</sup>Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP; <sup>3</sup>Bolsistas do CNPq. <sup>4</sup>[bettiol@cnpma.embrapa.br](mailto:bettiol@cnpma.embrapa.br)

**Palavras-chave:** Atividade microbiana; lodo de esgoto; matéria orgânica

**INTRODUÇÃO:** O lodo de esgoto é um resíduo gerado durante o tratamento de esgoto e necessita ser adequadamente disposto (Bettiol & Camargo, 2000). Dentre as alternativas de disposição do lodo, há a possibilidade da sua utilização na recuperação de áreas degradadas, devido aos teores de matéria orgânica e de minerais. Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos do lodo de esgoto sobre a atividade microbiana, determinada por meio da hidrólise de diacetato de fluoresceína (FDA), evolução de CO<sub>2</sub> e carbono da biomassa microbiana do solo, em uma área degradada.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A área degradada utilizada no experimento está localizada dentro das dependências da Embrapa Meio Ambiente, no município de Jaguariúna-SP, com cerca de 3.000 m<sup>2</sup>. Trata-se de uma área que apresenta o subsolo exposto e compactado devido às operações de terraplenagem ocorridas há 20 anos. O delineamento empregado foi o de blocos ao acaso, com 3 tratamentos (NPK, 100 t ha<sup>-1</sup> e 200 t ha<sup>-1</sup> base seca), com 4 repetições. Foram utilizadas 40 espécies florestais nativas de diferentes estágios sucessionais com espaçamento de 2 x 2 m. O lodo de esgoto utilizado foi proveniente da ETE Jundiá-SP (Skorupa, *et al.*, 2006), com 75 % de umidade. Coletou-se dez sub-amostras de solo de cada parcela em fevereiro, março, abril, maio, junho, agosto e novembro de 2005. As amostras foram homogeneizadas e passadas em malha 2,0 mm. A atividade microbiana do solo foi medida por meio das análises da hidrólise de FDA, evolução de CO<sub>2</sub> e da quantidade da biomassa microbiana do solo (Frighetto & Valarini, 2000).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** As médias das análises da hidrólise de diacetato de fluoresceína do solo realizadas nos meses de fevereiro, março, abril, maio, junho, agosto e novembro foram de 1,54; 2,59 e 3,29 mg de FDA hidrolisado g de solo<sup>-1</sup>, para os tratamentos de NPK, 100 t ha<sup>-1</sup> e 200 t ha<sup>-1</sup> de lodo de esgoto, respectivamente. As médias obtidas das análises do carbono da biomassa microbiana do solo e evolução de CO<sub>2</sub>, nos mesmos intervalos de tempo, foram de 146,42; 211,90 e 330,72 mg de carbono g de solo<sup>-1</sup>; e 17,24; 36,95 e 69,69 mg de CO<sub>2</sub> g de solo<sup>-1</sup>, para os tratamentos de NPK, 100 t ha<sup>-1</sup> e 200 t ha<sup>-1</sup> de lodo de esgoto, respectivamente. O lodo de esgoto aplicado no solo proporcionou um aumento significativo da atividade enzimática, biomassa microbiana do solo e evolução de CO<sub>2</sub> comparado com adubação mineral. Nos períodos mais chuvosos as atividades microbianas foram mais intensas, possivelmente devido ao aumento da umidade no solo, comparado com períodos mais secos do ano.

**CONCLUSÃO:** A aplicação do lodo de esgoto na recuperação de área degradada colabora com o incremento da atividade microbiana.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bettiol, W. & Camargo, O. A. (Eds.). **Impacto Ambiental do Uso Agrícola do Lodo de Esgoto**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, p.312, 2000.
- Frighetto, R. T. S. & Valarini, P. J. (Coord.) **Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo: Manual Técnico**. Embrapa Meio Ambiente, Documento 21. Jaguariúna-SP, p.198, 2000.
- Skorupa, L. A.; Souza, M. D.; Pires, A. M. M.; Filizola, H. F.; Bettiol, W.; Ghini, R.; Ligo, M. A. V. Uso de lodo de esgoto na recuperação de áreas degradadas. In . Andreoli, C.V. (Coord.). **Alternativas de uso de resíduos do saneamento**. Rio de Janeiro: ABES, p.189-234, 2006.

**Apoio Financeiro:** Prosab/FINEP.