



VI Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG
IV Salão de Extensão

<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>
ISSN 2318-8014



FITORREMEDIAÇÃO: DESCONTAMINAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS COM A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS

Jaques Specht^a, Natália Canalli^a, Liziane Crippa^a, Raquel Finkler^{a*}

a) FSG Centro Universitário

Informações de Submissão	Palavras-chave:
*Raquel Finkler (Orientadora), endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 - Caxias do Sul - RS - CEP: 95020-472	Fitorremediação. Biorremediação. Plantas. Solo. Poluentes.

INTRODUÇÃO/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: O crescimento desordenado das cidades, o surgimento de empresas e as novas tecnologias contribuem para o desenvolvimento, mas também para a inserção de numerosos poluentes no ambiente. Entre as técnicas de mitigação da poluição, destaca-se a fitorremediação, grupo pertencente à biorremediação, que aborda processos na degradação de contaminações e de áreas contaminadas. A técnica de fitorremediação é conhecida desde 1991, e estabelece uma tecnologia que utiliza plantas para degradar, extrair, conter ou imobilizar contaminantes do solo e da água. Nesta técnica, as plantas podem atuar de forma direta ou indireta na remoção de poluentes. Na remediação direta os poluentes são absorvidos e acumulados ou metabolizados nos tecidos. Já na forma indireta, as plantas extraem das águas subterrâneas, metabolizando e degradando os poluentes, reduzindo assim a fonte de poluição. As plantas, além de serem eficientes na absorção de poluentes, ajudam a prevenir com que os ventos e as chuvas transportem os poluentes para áreas ao redor, evitando a poluição de áreas maiores ou transportando esses poluentes para profundidades maiores no subsolo. A Fitorremediação pode ser dividida em diferentes técnicas, sendo as mais importantes: Fitodegradação: técnica que utiliza o metabolismo das plantas e microrganismos da rizosfera para conseguir a quebra de contaminantes (LAMENGO E VIDAL, 2007); Fitoestabilização: manutenção de solos e sedimentos contaminados, com a utilização de sistemas vegetais por meio da imobilização de contaminantes no solo

(SCHNOOR, 1997); Fitoextração: algumas variedades de plantas acumulam nos seus tecidos os contaminantes extraídos do solo, de sedimentos, da água ou do ar, sem ocorrer nenhum tipo de degradação do mesmo; Rizofiltração: consiste na absorção e precipitação dos contaminantes nas raízes, sendo uma técnica apropriada para a separação de metais em águas, por meio da retenção desses contaminantes, imobilizando ou acumulando nas raízes (ANDRADE; TAVARES; MAHLER, 2007); Fitovolatilização: utiliza a capacidade metabólica de algumas plantas em associação com microrganismos da rizosfera para transformar os contaminantes em compostos voláteis (SANTOS, 2006); e Rizodegradação: presença de microrganismos que ativam a atividade biológica em torno das raízes da planta, acelerando assim a digestão de substâncias, especialmente as orgânicas (FUENTES, 2001).

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho é uma pesquisa bibliográfica realizada através de consulta a artigos técnicos (meios eletrônico e impresso), livros, web sites, entre outros materiais. Após a coleta de informações indicou-se a técnica que demonstra maior eficiência, bem como, a espécie de planta mais indicada para a realização da fitorremediação em área contaminada por metais pesados, como níquel (Ni), cobre (Cu), chumbo (Pb) e cádmio (Cd).

RESULTADOS E DISCUSSÕES: Identificou-se que o processo de fitorremediação é uma técnica viável e barata para a realização de descontaminação de áreas degradadas. Assim, de acordo com o objetivo inicial, selecionou-se a técnica de fitoextração como a que poderia apresentar mais eficiência na recuperação de uma área contaminada por metais pesados. Para essa técnica, é feita a utilização de plantas hiperacumuladoras, as mais eficientes para remover contaminantes do solo, assim promovem a absorção dos metais pesados por meio de suas raízes, mantendo-os em sua estrutura. Pelo fato de apresentar elementos como níquel, cobre, chumbo e/ou cádmio, o material colhido terá um certo grau de toxicidade, sendo classificado, por meio da NBR 10.004 (ANBT, 2004), como Resíduo Perigoso – Classe I, devendo-se então realizar a destinação ambientalmente correta, como por exemplo, para um aterro industrial.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. C. M.; TAVARES, S. R.; MAHLER, C. F. **Fitorremediação: O uso de plantas na melhoria da qualidade ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. p.176.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: **Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

FUENTES, H. D. **Studies in the use of plant growth regulators on phytoremediation**. 2001. 180 f. Tese (Doutorado) – University of Western Sydney, Sydney/Austrália, 2001.

LAMENGO, F. P.; VIDAL, R. A. **Fitorremediação: Plantas como agentes de despoluição?**. Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente. Curitiba/Brasil, v. 17, p. 9-18, 2007.

SANTOS, G. O. **Crescimento, nutrição e estrutura de três espécies florestais com potencial de fitorremediação em solos contaminados com petróleo**. 2006. 194 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Brasil, 2006.

SCHNOOR, J.L. & DEE, P.E. **Technology evaluation report: phytoremediation**. Pittsburgh, **Ground-Water Remediation Technologies Analysis Center**, 1997. 37p.