

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



## ANÁLISE DE PROTÓTIPO PARA ABSORÇÃO DE METAIS PESADOS PROVENIENTES DO ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Pesquisador(es): DA ROSA, Katiane Bueno Marques; GIROTO, Anderson; RECH, Aline Schuck

Instituição de Ensino Superior/Curso: Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc),  
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas.

**Introdução:** A aplicação de estruturas compensatórias de drenagem em áreas de intensa urbanização torna-se uma medida eficiente para a retenção de poluentes e infiltração do escoamento superficial, possibilitando a recarga de aquíferos. Entre as estruturas, é possível destacar as mais comuns, trincheiras, valas gramadas e vegetadas, bacias de retenção e infiltração. Essas estruturas recebem os escoamentos com diversos poluentes e muitas vezes na sua concepção há a preocupação com a remoção de contaminantes, visto que o objetivo principal é a infiltração. Desta forma, este trabalho visa contribuir com alternativas de baixo custo para remoção dos poluentes provenientes de escoamento próximos à estruturas de infiltração, afim de evitar a contaminação de solos e água subterrânea. **Objetivo:** Testar a capacidade de adsorção de metais pesados (Cr, Pb, Ni, Cu, Zn, Fe e Mn) presentes no escoamento superficial utilizando casca de camarão in natura e quitina comercial. **Método:** A metodologia consiste em três fases: a primeira foi realizado a quantificação dos metais pesados presentes em amostras de escoamento superficial, coletados próximos a rodovia de intensa tráfego. Desta forma, identificou as concentrações iniciais dos seguintes metais: Cr, Pb, Ni, Cu, Zn, Fe e Mn. A segunda etapa consiste na quantificação dos metais presentes no casca de camarão in natura e na quitina comercial com água destilada (proporções de 10g para 200mL de água destilada). A terceira etapa consiste em testes individuais utilizando quitina comercial e casca de camarão in natura para remoção destes dos metais pesados. Neste processo, foi inserido 10g de biossorbente em 200mL de escoamento superficial. As amostras permaneceram em agitação por 24 horas e após esse período houve a

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



filtragem com membranas de acetato de celulose com porosidade de 0,45(micrometros). A concentração de metais por amostras foi mensurado pelo método de absorção atômica/chama, descrita pelo Standard Methods SM 3111B.

**Resultados:** Os resultados para casca de camarão in natura foram satisfatórios para remoção de metais, sendo pouco efetivos para Ni e Pb. Observou que a amostragem inicial de identificação de metais, na amostra denominada branco, a concentração inicial de metais superiores aos identificados na quitina comercial. Para ambos os bio sorventes, as concentrações iniciais da amostra branco foram de, mínimo de 0,001 de Cr e máximo de 0,812 mg/L Fe. Esses resultados indicam que o, meio no qual os camarões foram criados concentrava metais, visto que eles atuam na filtragem de água. Outro indicativo é que o processo de branqueamento da quitina comercial também possa ter influenciado na remoção de metais nas carapaças dos crustáceos. Os resultados medidos para casca de camarão in natura referem-se na remoção de 92,9% de Mn; 83,5% de Fe; 82,4% de Cr; 82,2% Cu; 76,2% de Zn; -18% para Ni; e 0,00% para Pb. O pH medido para as amostras com casca de camarão in natura foi de 6,3 para 7,45. Os teste s com 10g de quitina comercial permitiram a remoção de todos os íons metálicos testados. Os resultados de remoção foram os seguintes: 84,4% de Cu; 81,3 de Mn; 79,4% de Cr; 64,6% de Zn; 64,5% de Fe; 37,9% de Ni; 6,7% de Pb. Esse bio sorvente aumentou pH passando de 6,3 para 8,10. A elevação do pH torna-se importante, pois meio ácido, há maior mobilidade dos metais ao contrário do pH básico. **Conclusão:** Esta pesquisa investigou o uso da quitina comercial e de casca de camarão in natura como bio sorvente de metas pesados no escoamento superficial. O uso de quitina comercial permitiu a remoção de forma constante para todos os metais. Já a casca de camarão in natura, apresentou resultados satisfatório, com valores de remoções elevadas, mas não removeu Pb e Ni, atuando como contaminante no caso do Ni. As concentrações iniciais de metais nas amostras de branco, indicam que a casca de camarão apresentou concentrações de metais, resultante da características do criadouro dos camarões.

**Palavras-chave:** Metais Pesados. Bio sorvente . Escoamento Superficial.

**E-mails:** Kaati\_j@hotmail.com; aline\_schuck17@yahoo.com.br