



## RESUMO

### Emprego de serragem no tratamento de efluentes galvânicos ricos em íons Cr(VI).

**AUTOR PRINCIPAL:**

Gabriela Corazza

**E-MAIL:**

110955@upf.br

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Não

**CO-AUTORES:**

Fernanda Ferron, Monique Deon

**ORIENTADOR:**

Ana Paula Härter Vaniel

**ÁREA:**

Ciências Exatas, da terra e engenharias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

1.06.00.00-0 Química

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

A indústria galvânica recobre superfície de objetos com finas camadas metálicas através de processos químicos ou eletroquímicos, a fim de conferir maior durabilidade, proteção contra corrosão e embelezamento de peças. Nesse processo gera-se um efluente líquido rico em íons Cr(VI) e Zn(II), que se não for tratado adequadamente tornar este tipo de indústria poluidora do meio ambiente (SESI, 2008). Íons Cr(VI) são tóxicos e carcinogênicos, enquanto íons Zn(II) causam falhas no crescimento e perda do paladar (VALENZUELA, 2008). Hoje o principal método de tratamento do efluente galvânico é a precipitação química, que se mostra ineficiente em alguns casos devido à alta concentração residual desses íons metálicos no efluente (Ibid, 2008). Assim, surge a necessidade de novas formas de tratamento de efluentes ricos em íons metálicos para que se atinjam os parâmetros determinados pela legislação. Neste trabalho será avaliado o uso da serragem como material adsorvente de íons metálico.

**METODOLOGIA:**

Inicialmente coletamos a serragem no município de Carazinho/RS.

Os ensaios de adsorção variando pH consistiram na adição de 2g de serragem in natura em 200 mL de solução padrão de íons Cr(VI). O pH foi variado de 3 a 9. O tempo de contato foi de 3 horas sob agitação constante, após foram retiradas alíquotas para determinação da concentração de íons metálicos adsorvidos pela serragem.

Os ensaios de adsorção para construção das isotermas consistiram na adição de 2g de serragem in natura em 200 mL de solução padrão de íons Cr(VI). O tempo de contato entre agente adsorvente e solução foi variado entre 1 e 24 horas. Depois de decorridos os tempos de agitação, foram retiradas alíquotas para determinação da concentração de íons metálicos adsorvidos pela serragem.

A determinação quantitativa dos íons Cr(VI) foi feita por espectrofotometria, através de um método colorimétrico empregando 1,5-difenilcarbazida que forma um composto violeta em contato com íons Cr(VI) (VOGEL, 2002).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Os valores de pH foram variados a fim de comparar com os dados de literatura que indicam melhor capacidade adsorptiva par íons Cr(VI) em pH=3 e ainda observar, dentro dos valores de pH permitidos para descarte pela legislação, aquele que melhor se adequa as condições de trabalho.

A partir da quantificação dos íons de metais remanescentes na solução, após os ensaios de adsorção, em diferentes tempos de contato foi possível construir isotermas de adsorção a fim de avaliar a relação concentração inicial/concentração de equilíbrio para o sistema agente adsorção e solução contendo os íons de interesse. Resultados iniciais indicam uma variação entre 1 e 5 horas para que a taxa de retenção já atinja um valor constante, indicando assim que o equilíbrio foi atingido pelo sistema.

O emprego de serragem no polimento de efluentes galvânicos, pode vir a substituir as cinzas de carvão, pois são materiais abundantes na região e portanto, de fácil aquisição, além de serem resíduo de atividade industrial e ainda, no decorrer da pesquisa estarem apresentando poder adsorptivo comparativos aqueles obtidos para as cinzas de carvão.

## CONCLUSÃO:

Ensaio preliminares nos permitem concluir que o material adsorvente testado apresenta-se eficiente para adsorção dos íons metálicos avaliados. O tratamento empregado para o agente adsorvente não amplifica consideravelmente seu poder adsorptivo, sendo que taxas de retenção eficientes tem sido obtidas para os materias in natura.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SESI. Manual de segurança e saúde no trabalho: indústria galvânica. 2008.

VALENZUELA, J. Tratamento de efluentes em indústrias galvanotécnicas. 2ª edição. São Paulo, Editora Páginas & Letras, 2008.

VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 462 pg, 2002.

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador