

**OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE ADSORÇÃO DE ÍONS DE METAIS PRESENTES EM
EFLUENTES GALVÂNICOS UTILIZANDO MATERIAIS ADSORVENTES ALTERNATIVOS**

Monique Deon¹, Mônica Kretschmer, Janaína Chaves Ortiz e Ana Paula Harter Vaniel (orient.)

Universidade de Passo Fundo; monideonpf@hotmail.com; anavaniel@upf.br

A indústria galvânica recobre metais com uma camada de metais mais nobres, aumentando sua durabilidade. É um ramo industrial com potencial poluidor, pois os efluentes têm íons metálicos, muitos tóxicos à biota. O principal tratamento é a precipitação química, nem sempre eficiente. Tem-se sugerido métodos alternativos de tratamento. Neste trabalho, realizou-se o polimento de efluente galvânico pré-tratado por precipitação química. Os materiais adsorventes testados foram serragem de madeira e cinzas de carvão. Buscou-se determinar o melhor adsorvente para Cr(VI) e Zn(II), avaliar o aumento da eficiência dos adsorventes após um pré-tratamento proposto na literatura e verificar uma possível competição entre os íons Cr(VI) e Zn(II) através de ensaios com solução padrão. Os ensaios de adsorção foram realizados (triplicata) colocando-se em contato 2 g de material adsorvente por 3 horas com 200 mL do efluente ou solução padrão de Cr(VI) e Zn(II) 3 mg.L⁻¹, sob agitação. Realizou-se ensaio em branco com água ultrapura. A determinação de Cr(VI) foi realizada por espectrofotometria UV-VIS e de Zn(II) por espectrofotometria de absorção atômica. Para Cr(VI), a serragem não tratada apresentou melhores resultados em ensaios com solução padrão, com taxa de retenção de 97%, e, nas cinzas de carvão, o tratamento aumentou de 59 para 70% a capacidade adsorvente. Para os ensaios com efluentes, todos os materiais, tratados ou *in natura*, apresentaram-se na faixa de 29 a 37%. Para Zn(II), em solução padrão, a serragem tratada atingiu 95% de retenção, enquanto a não tratada 77%. O pré-tratamento não foi significativo para cinzas de carvão, reduzindo de 59 para 9%. Para o efluente, o pré-tratamento foi significativo. Para serragem, o pré-tratamento aumentou em de 2 para 33% e para cinzas de carvão, de 2 para 27% da capacidade adsorvente. Pode-se concluir que os materiais adsorventes possuem grande potencial para aplicação no polimento do efluente, uma vez que são resíduos de outras atividades industriais e apresentaram eficiência satisfatória. A serragem de madeira *in natura* destacou-se por apresentar bons resultados tanto para Zn(II) quanto para Cr(VI) em solução padrão. Para aplicação no efluente, são necessários ajustes para otimizar o método de precipitação química e o de adsorção, possibilitando uma redução mais efetiva visando o lançamento com concentrações abaixo de 0,1 mg.L⁻¹ para Cr(VI) e 2,0 mg.L⁻¹ para Zn(II), conforme Resolução 128/2006 do CONSEMA.