



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Adsorção em coluna de leito fixo de cromo hexavalente em solução aquosa utilizando resíduo de carvão de beneficiamento de Moatize
Autor	IVAN REIS ROSA
Orientador	LILIANA AMARAL FERIS

Adsorção em coluna de leito fixo de cromo hexavalente em solução aquosa utilizando resíduo de carvão de beneficiamento de Moatize

Orientador: Lílíana A. Féris

Aluno: Ivan Reis Rosa

Instituição: UFRGS

O carvão é a maior e mais acessível fonte de combustível sólido do mundo, usado principalmente para geração de energia. Nos países em desenvolvimento, há um aumento da demanda de energia em consequência do desenvolvimento industrial, logo, mais carvão está sendo usado. As atividades nas minas de carvão possuem um grande impacto ambiental devido a grande quantidade de resíduo produzido durante a mineração e o processamento. O grande volume de resíduos, quando descartado de forma inadequada, gera a drenagem ácida de minas (DAM), reação de oxidação que libera metais pesados em corpos hídricos. Por isso o estudo de potenciais aplicações para os rejeitos de carvão tornam-se uma alternativa de reciclagem desse resíduo. Entre as diferentes técnicas existentes para remoção de íons metálicos, a adsorção se destaca por ser de baixo custo, versátil e de grande capacidade de processamento industrial, podendo ser realizado tanto em batelada como em coluna de leito fixo. Neste contexto, o presente trabalho estuda o desempenho de uma coluna de leito fixo utilizando o rejeito de beneficiamento de carvão (R1) de Moatize (Moçambique) como sólido sorvente para remoção de cromo hexavalente. Foram realizados ensaios para avaliar a influência dos seguintes parâmetros: concentração de entrada (de 3 a 10 mg.L⁻¹), vazão de alimentação (entre 5 e 15 mL.min⁻¹) e profundidade do leito (de 7 a 16 mm). Os experimentos foram realizados em uma coluna de vidro adaptada a uma bomba peristáltica, o fluxo de alimentação foi ajustado e foram recolhidas alíquotas na saída em intervalos de tempo pré-determinados até a saturação da coluna. Para cada experimento foram mantidos dois parâmetros constantes enquanto o terceiro parâmetro era variado. O desempenho da coluna é descrito pela curva de ruptura, que representa o tempo do experimento *versus* a razão de concentração de soluto na saída da coluna no determinado tempo pela concentração inicial na entrada da coluna. Os resultados mostraram que alterando-se a concentração de entrada, o tempo de saturação do adsorvente é alterado; em valores mais baixos, a adsorção ocorre mais lentamente, enquanto um aumento na concentração de entrada faz com que o adsorvente sature em tempos menores. Variando-se a vazão de alimentação, verificou-se que em baixas vazões, a eficiência da adsorção é maior em relação a vazões superiores. E, finalmente para a variação da altura do leito, à medida que a altura do leito aumenta, também aumenta o tempo de saturação da coluna pela maior quantidade de sítios ativos disponíveis. Foram alcançados índices de remoção acima de 95%, mostrando a potencialidade do processo.