



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Aplicação da ferramenta "Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)" no controle da poluição ambiental na Mineração de Carvão
Autor	JESSICA WEILER
Orientador	IVO ANDRE HOMRICH SCHNEIDER

A avaliação do ciclo de vida (ACV) é uma importante ferramenta para analisar efeitos de um produto sobre o meio ambiente e auxiliar em estudos comparativos entre diferentes cenários de tratamento de resíduos. A drenagem ácida de minas (DAM) é um efluente ácido com alto poder poluidor, proveniente da oxidação de minerais sulfetados (principalmente a pirita – FeS_2) presentes em depósitos de rejeitos de carvão. Para mitigar os impactos causados pela DAM, ela deve passar por um processo de tratamento. Atualmente, a mesma é tratada pela técnica de neutralização/precipitação de metais, considerada uma tecnologia de “fim-de-tubo”. Contudo, uma abordagem preventiva, como o método de isolamento de sulfetos, também pode ser utilizada. Assim, objetivo deste trabalho foi utilizar a ACV para comparar diferentes cenários de tratamento de resíduos e determinar qual proposta é ambientalmente preferível à situação atual. O propósito é ajudar as indústrias do carvão na tomada de decisões na gestão de seus resíduos. A metodologia do trabalho consistiu inicialmente na revisão bibliográfica sobre o tema ACV. Após, aplicou-se o método de isolamento de sulfetos, com separação gravimétrica por meio denso de uma amostra típica de rejeito de carvão para obtenção de três frações densimétricas: inferior a 2,2 (com matéria carbonosa), entre 2,2 e 2,7 (fração inerte) e superior a 2,7 (fração pirítica). Foram realizados ainda ensaios estáticos e cinéticos em células úmidas para avaliação da geração de acidez na fração com densidade intermediária e no rejeito bruto. No estudo da ACV, foi utilizado o software SIMAPRO para comparação do cenário atual e do cenário proposto de reciclagem de rejeitos. Para isso, foram realizadas as seguintes etapas: (a) definição do objetivo e escopo; (b) análise de inventário (com busca junto às empresas do setor dos dados necessários); (c) avaliação do ciclo de vida (compilação e interpretação dos dados obtidos no inventário). Os resultados demonstraram que a remoção dos sulfetos e da fração carbonosa permite uma redução de 2/3 da massa de rejeitos. O material com densidade entre 2,2 e 2,7 gera uma quantidade de acidez equivalente a no mínimo 1/5 do rejeito bruto, além de concentrações reduzidas de ferro, enxofre e sulfatos. Assim, há uma consequente redução no consumo de reagente alcalino e nos custos envolvidos nas estações de tratamento da DAM. Na ACV, os resultados indicaram que esta abordagem preventiva permite reduzir significativamente os impactos causados ao meio ambiente. Assim, é possível concluir que a aplicação deste estudo na mineração de carvão pode proporcionar um melhor aproveitamento dos recursos minerais, sendo possível reduzir a massa de rejeitos, os riscos ambientais, os custos associados ao controle e tratamento da drenagem ácida de minas e, ainda, obter produtos com valor comercial agregado.

Palavras-chave: avaliação do ciclo de vida (ACV), reciclagem de rejeitos, mineração de carvão, meio ambiente