

PRODUÇÃO TÉCNICA ITV DS

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA E MINERALÓGICA DOS SEDIMENTOS DE FUNDO E ÁGUAS SUPERFICIAIS DO DIQUE PS-1, LESTE DA MINA SOSSEGO

Projeto Background Geoquímico da Bacia do Rio Itacaiúnas

Gabriel Negreiros Salomão
Roberto Dall'Agnol

Belém - Pará
Maio / 2019

Título: Caracterização geoquímica e mineralógica dos sedimentos de fundo e águas superficiais do dique ps-1, leste da mina Sossego	
PROD. TEC. ITV DS - N006/2019	Revisão 00
Classificação: (X) Confidencial () Restrita () Uso Interno () Pública	

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S173

Salomão, Gabriel Negreiros.

Caracterização geoquímica e mineralógica dos sedimentos de fundo e águas superficiais do dique ps-1, leste da mina Sossego. / Gabriel Negreiros Salomão, Roberto Dall'Agnol – Belém: ITV, 2019.

31 p. : il.

1. Drenagem ácida – Mina Sossego - Carajás (PA)
2. Modelo geoquímico – Bacia rio Itacaiúnas. I. Dall'Agnol, Roberto. II. Título

CDD 23. ed. 551.9098115

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO

Este estudo avaliou e caracterizou os processos geoquímicos no dique PS-1 de captação de drenagem ácida da Mina Sossego, confrontando dados químicos e mineralógicos de sedimentos de fundo com os dados químicos de águas superficiais. Para esta avaliação foram utilizados análises químicas de uma amostra de sedimento de fundo e duas amostras de águas superficiais (uma no período chuvoso e outra no período seco) do projeto Background Geoquímico as Bacia do Rio Itacaiúnas. A fração de 0,177 mm da amostra de sedimentos de fundo foi submetida à digestão com *aqua regia* sendo em seguida analisados 51 elementos via Espectrometria de Emissão Atômica com Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-AES) para os elementos maiores e menores e Espectrometria de Massas com Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-MS) para os elementos traço. Além disso, análises químicas adicionais foram conduzidas para elementos maiores e menores via fusão com metaborato de lítio e quantificação por Fluorescência de Raios-X. As análises químicas foram conduzidas em laboratórios certificados da ALS Brasil Ltda. A análise mineralógica dos sedimentos foi conduzida por Difractometria de Raios-X (DRX) no Laboratório de Caracterização Mineral do Instituto de Geociências (IG) da UFPA. As análises por Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) foram executados no Laboratório de Microanálises do IG-UFPA. Para as amostras de águas superficiais foram determinados seis parâmetros físico-químicos e analisados as concentrações totais de 33 compostos por ICP-MS. As análises químicas das amostras de águas foram realizadas pela Bioagri Ambiental Ltda. As concentrações obtidas tanto em sedimentos como em águas foram comparadas as concentrações limites da legislação ambiental vigente. As concentrações de Cu e Ni excedem o limite estabelecido pelo CONAMA 454/2012. Já em águas superficiais, as concentrações de Ni_{Total} , sólidos totais dissolvidos, nitrato e sulfato excedem o limite estabelecido pelo CONAMA 357/2005. As análises de DRX e MEV revelaram a presença de quartzo, albita, clinoclóro, biotita, hornblenda, gipsita, dolomita, caulinita, pirita, calcopirita, granada, goethita e fragmentos de diatomácea. Os resultados aqui discutidos mostram fortes evidências de um ambiente lântico, quimicamente ativo e com forte influência de atividades biológicas no tanque de retenção de finos do dique PS-1 da mina Sossego. A estabilidade entre os sistemas químico, físico e biológico é de fundamental importância na conservação do ecossistema, sendo o tratamento de neutralização de pH realizado na área de estudo vital para esta manutenção.

Palavras-chave: Drenagem ácida de mina, elementos potencialmente tóxicos, modelo geoquímico, Amazônia oriental.

RESUMO EXECUTIVO

Este estudo avaliou e caracterizou os processos geoquímicos no dique PS-1 de captação de drenagem ácida da Mina Sossego, confrontando dados químicos e mineralógicos de sedimentos de fundo com os dados químicos de águas superficiais. Foi possível compreender os processos geoquímicos existentes na região, buscando elucidar a origem das altas concentrações de elementos potencialmente tóxicos. Os resultados obtidos podem auxiliar na tomada de decisões para medidas protetivas, amparando as atividades operacionais da Vale.