

RELATÓRIO TÉCNICO ITV DS

DIAGNÓSTICO GEOAMBIENTAL DA BARRAGEM DO GELADO E SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) - BASEADO EM INFORMAÇÕES E COLETAS EXISTENTES

Projeto Monitoramento Online da Barragem do Gelado (MOLBG) Relatório final

José Tasso Felix Guimarães
Renato Oliveira da Silva Júnior
Marcio Sousa da Silva
André Knop Henriques
Alexandra Lima Tavares
Glariston Mello

**Belém / Pará
Dezembro / 2020**

Título: Diagnóstico Geoambiental da Barragem do Gelado e sua Área de Influência Direta (AID) baseado em informações e coletas existentes.	
PROD. TEC. ITV DS N046/2020	Revisão
Classificação: () Confidencial () Restrita (X) Uso Interno () Pública	00

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)

G963 Guimaraes, José Tasso Félix.
 Diagnóstico geoambiental da Barragem do Gelado e sua área de influência direta (AID) baseado em informações e coletas existentes. / José Tasso Felix Guimaraes [et al.]. - Belém: ITV, 2020.
 37 p.: il.

Relatório Técnico - Instituto Tecnológico Vale (2020).
 PROD.TEC.ITV.DS - N046/2020
 DOI 10.29223/PROD.TEC.ITV.DS.2020.46.Guimaraes

1. Rejeitos - Carajás, Serra dos (PA). 2. Geoquímica - Carajás, Serra dos (PA). 3. Ferro, Mina de - Carajás, Serra dos (PA). I. Silva Júnior, Renato Oliveira da. II. Silva, Marcio Sousa da. III. Henriques, André Knop. IV. Tavares, Alexandra Lima. V. Mello, Glariston. VI. Título

CDD 23. ed. 577.5098115

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves / CRB 2 – 525

RESUMO EXECUTIVO

Desde 2008, a Vale estuda formas de reaproveitamento do rejeito depositado na barragem do Gelado, cujo teor de Ferro é $> 64\%$. O Projeto de Reprocessamento do Rejeito da Barragem do Gelado consiste na dragagem e processamento industrial dos rejeitos depositados ao longo dos anos, e consequente ressuspensão de material sedimentável e uma possível disponibilização de elementos químicos estabilizados. Este sistema de controle está situado próximo à comunidade, e, muitas vezes, tem sido questionado com relação às possíveis alterações da qualidade da água do Igarapé Gelado. Portanto, considerando a necessidade de intervenção na bacia de rejeitos, tornou-se premente encontrar uma solução para o monitoramento e análise em tempo real do comportamento da qualidade dos efluentes do vertedouro da barragem do Gelado. O Instituto Tecnológico Vale Desenvolvimento Sustentável (ITV DS), junto com outros *players*, desenvolveu a solução denominada Sistema de Analisadores *On-line*. Nesse contexto, este relatório técnico apresenta dados gerais sobre as características ambientais tais como geologia, geomorfologia, climatologia e geoquímica dos rejeitos e águas da bacia de drenagem da barragem de rejeitos do Igarapé Gelado que certamente poderão subsidiar as ações técnicas e científicas do Projeto de Monitoramento *on-line* da qualidade das águas desta barragem.

RESUMO

Barragens constituem-se em uma estrutura física para controle da qualidade ambiental, com o objetivo de conter sedimentos de pilhas de estéril e outras áreas interferidas pelo empreendimento, disposição de rejeitos provenientes do beneficiamento do minério e/ou recirculação de água para a planta industrial. A barragem de rejeito do Igarapé Gelado possui uma área superficial de 5.6 km², integrando uma bacia de drenagem com área total de 156 km². A lagoa central desta bacia possui profundidades máximas de 17 m e 2.5 m na sua porção proximal e distal, respectivamente. A maior parte desta bacia de drenagem escoa sobre crosta lateríticas no topo do platô da Serra Norte e rochas, bem como produtos resultantes de seus processos de intemperismo, especialmente do Granito Igarapé Geladinho. Por sua vez, os sedimentos depositados na bacia de rejeitos são predominantemente derivados do processo final de beneficiamento do minério de Fe, com concentrações superiores a 60%. As águas da bacia de rejeitos também refletem este processo, mas as concentrações dos parâmetros físico-químicos e inorgânicos analisados estão, em geral, abaixo dos limites estabelecidos pelas legislações ambientais vigentes e relativas a área de influência direta da barragem.

Palavras-chave: Barragem de rejeitos. Geoquímica. Carajás.

ABSTRACT

Dams are a physical structure to control environmental quality, with the objective of containing sediments from waste piles and other areas interfered by the project, disposal of waste from the processing of ore and/or water recirculation for the industrial plant. The Igarapé Gelado tailings dam has a surface area of 5.6 km², integrating a drainage basin with a total area of 156 km². The central lagoon of this basin has maximum depths of 17 m and 2.5 m in its proximal and distal portion, respectively. Most of this drainage basin drains over lateritic crust at the top of the Serra Norte plateau and rocks, as well as products resulting from its weathering processes, especially from Igarapé Geladinho Granite. In turn, the sediments deposited in the tailings basin are predominantly derived from the final Fe ore beneficiation process, with concentrations above 60%. The waters of the tailings basin also reflect this process, but the concentrations of the physical-chemical and inorganic parameters analyzed are, in general, below the limits established by the current environmental legislation and related to the area of direct influence of the dam.

Keywords: Tailings dam. Geochemistry. Carajás.