



PLANO DE REPARAÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA DO RIO PARAPEBA

Rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do
Complexo Paraopeba II - Mina Córrego do Feijão

Capítulo 1

Baseline – Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba

Volume 4

Anexos

Brumadinho/MG

Janeiro de 2023

Plano de Reparação Socioambiental da Bacia do rio Paraopeba

Rompimento das barragens B1, B4 e B4-A do Complexo Paraopeba II - Mina Córrego do Feijão

Capítulo 1

***Baseline* – Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba**

Volume 4

Anexos

Código do documento: 1.03.01.62972-GE-RT-0001-Rev.1



Brumadinho/MG

Referências Cadastrais

Localização: Belo Horizonte / MG

Título: Plano de Reparação Ambiental da Bacia do Rio Paraopeba: Capítulo 1 - *Baseline*
– Diagnóstico Pretérito da Bacia do Rio Paraopeba – Volume 4

Gerente Executiva de Reparação: Gleuza Jesué (gleuza.jesue@vale.com)

Gerente de Reparação Ambiental: Vanessa Buzzi (vanessa.buzzi@vale.com)

Diretora responsável: Sandra Elisa Favorito Raimo (sandra.favorito@arcadis.com)

Gerente técnico: Rodrigo Luiz Volpi (rodrigo.volpi@arcadis.com)

Projeto/centro de custo: 1.03.01.62972

Data do documento: 25/01/2023

Elaborador/Autor	Equipe multidisciplinar	Diversos
Verificador/aprovador	Rodrigo Volpi	Gerente técnico

Este documento é composto de 4 volumes e disponibilizado em meio digital.

Índice

- Anexo 01 – Licença e Cancelamento da Licença
- Anexo 02 – Avaliação Preliminar das estruturas atingidas pelo rejeito
- Anexo 03 – Balanço de massa
- Anexo 04 – Estudos Waterloo 2012 e 2018
- Anexo 05 – Gráficos FEI04AE_FEI03E_FEIFS02
- Anexo 06 – Processos minerários interceptados pelo rio Paraopeba e Ferro-Carvão
- Anexo 07 – Mapa de processos minerários interceptados pelo rio Paraopeba e Ferro-Carvão
- Anexo 08 – Minas licenciadas
- Anexo 09 – Minas abandonadas e paralisadas
- Anexo 10 – Dados hidroquímicos planilhados
- Anexo 11 – Perfis litológicos construtivos
- Anexo 12 – Monitoramento da qualidade de águas das nascentes afetadas pela mina Córrego do Feijão
- Anexo 13 – Caracterização hidrológica da bacia_TEC3_T19022-003-RE-00
- Anexo 14 – Dados pluviométricos - Minas Córrego do Feijão e Jangada
- Anexo 15 – Dados fluviométricos sub-bacia rib. Ferro-Carvão
- Anexo 16 – Demanda de água por usuário
- Anexo 17 – Programas de monitoramento e frequência de amostragem
- Anexo 18 – Resultados brutos - Turbidez, Fe, Al, e Mn e profundidades
- Anexo 19 – Resultados dos indicadores de qualidade de água
- Anexo 20 – Perfil limnológico UHE Três Marias
- Anexo 21 – Cavidades na bacia do Paraopeba
- Anexo 22 – Laudo meteorológico
- Anexo 23 – Processos de licenciamento
- Anexo 24 – Composição taxonômica de fitoplâncton Paraopeba
- Anexo 25 – Composição taxonômica de fitoplâncton Três Marias

Anexo 26 – Composição taxonômica de zooplâncton Paraopeba

Anexo 27 – Composição taxonômica de zooplâncton Três Marias

Anexo 28 – Composição taxonômica de zoobentos Paraopeba

Anexo 29 – Composição taxonômica de zoobentos Três Marias

Anexo 30 – Composição taxonômica de macrófitas

Anexo 31 – Levantamento baseline ictiofauna 2023

Anexo 32 – Resultados de ensaios de toxicidade aguda e crônica para amostras de água superficial

Anexo 33– Resultados dos testes de toxicidade crônica para amostras de água superficial utilizando *Raphidocelis subcapitata*

Anexo 34 – Resultados dos testes de toxicidade crônica para amostras de água superficial utilizando *Ceriodaphnia dubia*

Anexo 35 – Resultados dos testes de toxicidade aguda para amostras de água superficial utilizando *Daphnia similis*

Anexo 36 – Resultados dos testes de toxicidade aguda para amostras de água superficial utilizando *Vibrio fischeri*

Anexo 37 – Resultados dos testes de toxicidade aguda para amostras de sedimento utilizando *Hyalella azteca*

Anexo 38 – Resultados dos testes de toxicidade aguda para amostras de água superficial utilizando *Danio rerio*

Anexo 39– Mapa de localização dos estudos utilizados para caracterização florística

Anexo 40 – Mapa de uso do solo e cobertura vegetal da bacia do rio Paraopeba

Anexo 41 – Lista florística da bacia do rio Paraopeba

Anexo 42 – Mapa de uso do solo e cobertura vegetal no entorno do reservatório da UHE Três Marias

Anexo 43 – Lista florística do entorno do reservatório da UHE Três Marias

Anexo 44 – Mapa do uso do solo e cobertura vegetal nas margens do rio Paraopeba – buffer de 1 km.

Anexo 45 – Mapa do uso do solo e cobertura vegetal na área da Mancha de Inundação TR-500

Anexo 46 – Mapa de uso do solo e cobertura vegetal na área de estudo de detalhe

Anexo 47 – Mapa de uso do solo e cobertura vegetal para a o ano de 2007 na área de estudo de detalhe

Anexo 48 – Lista florística da área de estudo de detalhe

Anexo 49– Mapa de localização dos estudos de fitossociologia

Anexo 50 – Síntese Espécies de Anfíbios e Répteis

Anexo 51 – Síntese Espécies de Aves

Anexo 52 – Síntese Espécies de Mamíferos Terrestres

Anexo 53 – Síntese Espécies de Quirópteros

Anexo 54 – Síntese Espécies de Entomofauna

Anexo 55 – Descrição das unidades de conservação e das áreas de proteção especial

Anexo 56 – Mapa das áreas de preservação permanente na área de estudo de detalhe

Anexo 57 – Mapa das áreas de preservação permanente e áreas de uso consolidado na área de estudo de detalhe

Anexo 58 – Mapa de uso e cobertura do solo para o ano de 2007 nas áreas de preservação permanente atingidas pela mancha de rejeitos e pelo Plano Diretor de Obras

Anexo 59 – Mapa de detecção de mudanças (permanência/transição) no uso e cobertura do solo das APP atingidas pela mancha de rejeito e Plano Diretor de Obras para os anos 2007 e 2019

Anexo 60 – Mapa comparativo das áreas de preservação permanente declaradas no SiCAR e no presente estudo

Anexo 61 – Uso e Ocupação do Solo da Bacia Hidrográfica do Paraopeba

Anexo 62 – PIB dos municípios da área de estudo, 2008 a 2017

Anexo 63 – Número de estabelecimentos

Anexo 64 – Número de leitões

Anexo 65 – Número de profissionais

Anexo 66 – Estimativa de número de profissionais

Anexo 67 – Estimativa de cobertura pela AB

Anexo 68 – Estimativa de cobertura pela ESF

Anexo 69 – Número de casos e registros de doenças

Anexo 70 – Casos de transtornos psicossociais

Anexo 71 – Causas externas de óbitos

Anexo 72 – Legislação Patrimônio Cultural

Anexo 73 – Contextualização Histórica e Arqueológica

Anexo 74 – Bens Culturais Materiais nos municípios à jusante do ribeirão Ferro-Carvão

Anexo 75 – Bens Culturais Materiais nos demais municípios da bacia do Paraopeba

Anexo 76 – Bens Culturais Imateriais nos municípios à jusante do ribeirão Ferro-Carvão

Anexo 77 – Bens Culturais Imateriais nos demais municípios da bacia do Paraopeba

Anexo 78 – Patrimônio natural

Anexo 79 – Processos e Portarias

Anexo 80 – Sítios Arqueológicos Brumadinho

Anexo 81 – Sítios Arqueológicos Paraopeba

Anexo 82 – Lista de espécies de chave de flora que representam fornecimento de serviços ecossistêmicos de provisão na área de estudo – bacia do rio Paraopeba

Anexo 83 – Lista de espécies chave de polinizadores e dispersores de semente da área de estudo – bacia do rio Paraopeba

Anexo 84 – Lista de espécies chave da flora que representam o fornecimento de serviços ecossistêmicos de provisão na área de estudo em detalhe – ribeirão Ferro-Carvão

Anexo 85 – Lista de espécies chave de polinizadores e dispersores de semente da área de estudo em detalhe- ribeirão Ferro-Carvão