



# PLANO DAS MEDIDAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS DA MINERAÇÃO ATIBAIA LTDA.

MINERAÇÃO ATIBAIA LTDA.

ATIBAIA - SP

Maio de 2021

**DADOS DO INTERESSADO**

**Nome:** MINERAÇÃO ATIBAIA LTDA.

**CNPJ:** 33.936.223/0001-14.

**Endereço:** Rod. Dom Pedro I, Nº 0, KM 81 (SUL), Bairro Rio Abaixo. CEP: 12954-260.

**Email:** mineracaoatibaia@gmail.com

**RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO**

**Razão social:** Engpacto Soluções Ambientais LTDA.

**CNPJ:** 26.264.441/0001-94.

**Cadastro Técnico Federal IBAMA:** 7315939 – Consultoria Técnica.

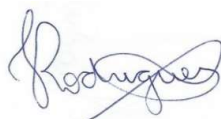
**Endereço:** Rua Francisco Bogon, 100 – Chácara Santa Margarida Campinas– SP.

**CEP:** 13.085-445.

**Telefone:** (19) 3237-9525.

**E-mail:** contato@pactoamb.com.br

**Responsável técnico**



**Felipe Rodrigues**  
Engenheiro Ambiental  
CREA: 5069551844



## Sumário

1. APRESENTAÇÃO .....	4
2. O EMPREENDIMENTO .....	4
3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....	5
4. FLUXOGRAMA DO PROCESSO .....	8
4.1 Água Pluvial .....	10
5. PLANO DE MONITORAMENTO .....	11
5.1 Método de Amostragem .....	13
5.2 Parâmetros Analíticos .....	13
6. ANÁLISES E PERIODICIDADE .....	13
7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....	14
8. EQUIPE TÉCNICA .....	14



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento visa apresentar à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) o Plano das Medidas de Controle e de Monitoramento dos Efluentes Líquidos da Mineração Atibaia LTDA., de acordo com exigências contidas na Licença Prévia de Instalação N ° 60001913 do Processo CETESB N ° 60/00171/20, item 2, que especifica:

*item 2.*

*“Apresentar por ocasião da solicitação da licença de instalação, o plano das medidas de controle e de monitoramento dos efluentes líquidos gerados nos processos de beneficiamento e armazenamento do minério, prevendo a operação dos sistemas de captação e decantação dos efluentes líquidos em circuito fechado.”*

A execução desse programa faz-se necessária uma vez que, o município de Atibaia, instituiu, através da edição da Lei nº 4.328/2015, a “Área de Proteção Ambiental do Rio Atibaia”, na qual a região do reservatório está inserida (para maiores informações acessar o Laudo Ambiental).

Assim, através desse plano serão estabelecidas as atividades ali executadas, bem como as medidas de controle e de monitoramento dos efluentes líquidos gerados, e a partir disso, fornecer as ações mitigatórias dos possíveis impactos associados ao processo de instalação e operação.

## 2. O EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão é de responsabilidade da Mineração Atibaia LTDA., CNPJ 33.936.223/0001-14, localizada no Jardim Santo Antônio, na Rua Joffre Vieira da Rocha, número 143, Sala 03, CEP 13.901-225, município de Amparo e terá como atividade Principal a Extração de areia, cascalho ou pedregulho e seu beneficiamento associado através do método de extração de bomba submersa, que realizará a sucção dos minerais argila e areia, resultando a polpa de minério, que

será bombeada até a margem da represa onde será feita a classificação, estocagem e expedição dos produtos.

### 3. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### **Município do empreendimento**

O empreendimento será instalado no município de Atibaia, estado de São Paulo. O município tem população estimada em 135.895 habitantes em uma área de 47.850 hectares (478,5 km<sup>2</sup>) e está inserido na Região Metropolitana de Campinas (RMC), na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – UGRHI 05.

#### **Localização do empreendimento**

O empreendimento está localizado na região conhecida como Bairro da Usina, a aproximadamente 9,0 km do centro da cidade de Atibaia/SP.

O acesso à propriedade a partir do município de Atibaia, dá-se através da rodovia Dom Pedro I (SP – 065), no sentido do município de Campinas.

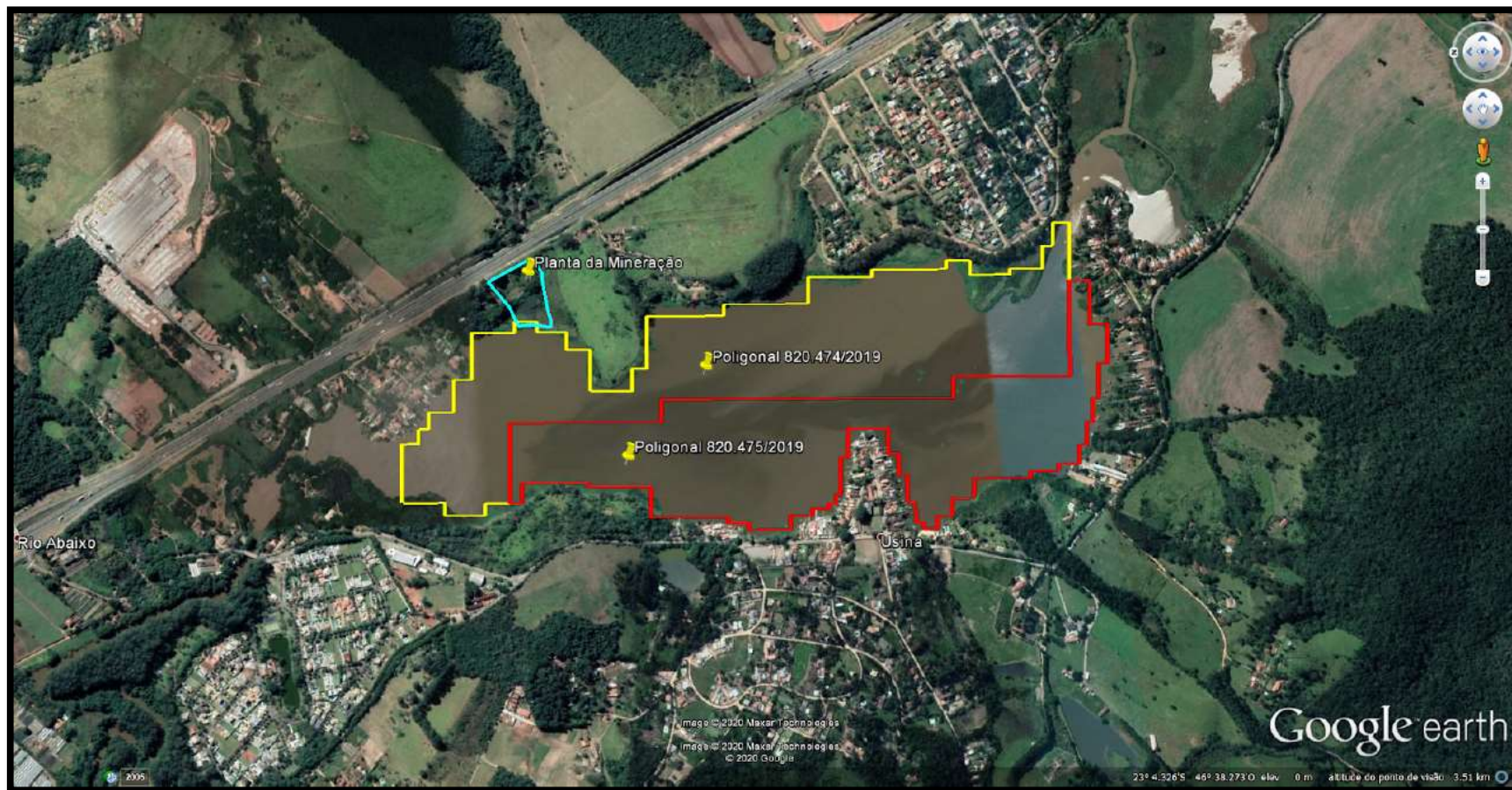
Na rodovia Dom Pedro I, no sentido campinas, após o primeiro pedágio (km 79,9) percorrer 2,85 km, e acessar a saída para o Bairro da usina. Executar o retorno nesse local e acessar a via marginal à rodovia, no sentido de Atibaia. Percorrer essa via por mais 1,45 km, até a propriedade, que estará localizada a direita.

As poligonais de lavra estão localizadas na lâmina d'água do reservatório e o local onde está sendo projetada a planta de manuseio e expedição dos minerais localizam-se às margens desse reservatório em proximidade à Rodovia D. Pedro I.

As margens do reservatório localizam-se loteamentos, compostos em sua maioria por chácaras de veraneio e propriedade rurais.

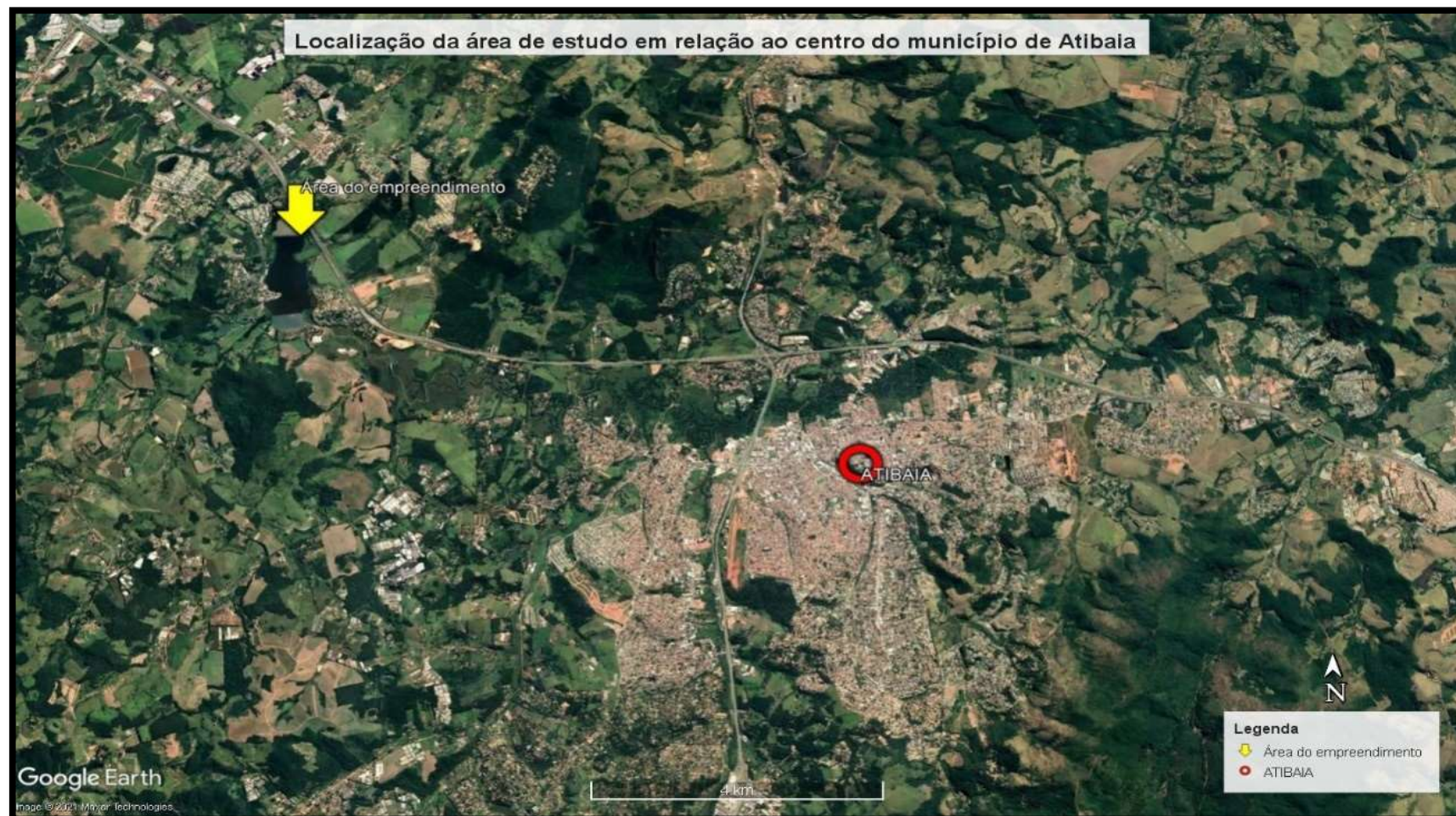
**Tabela 4-1:** Coordenadas geográficas UTM da área de estudo.

Área de Estudo	
332114.43 m E	7446221.65 m S



**Figura 4-1:** Imagens de satélite elaborada com auxílio do Programa Google Earth® apresentando a demarcação das duas poligonais (em vermelho e amarelo) e em azul o local onde será implantado a planta da mineração.





**Figura 4-2:** Imagem de satélite elaborada com auxílio do Programa Google Earth®, com a distância do empreendimento em relação ao centro do município.

### **Recursos Hídricos**

A UGRHI do PCJ é a segunda mais populosa bacia hidrográfica do Estado de São Paulo, com 4.991.762 habitantes distribuídos em 14.178 km<sup>2</sup> de território.

O PCJ apresenta um quadro crítico quanto aos seus recursos hídricos, com um balanço hídrico (demanda X disponibilidade) de 123,7% e apenas 45% do esgoto é tratado (SSRH, 2011).

A sub-bacia na qual Itatiba encontra-se inserido é a do Rio Atibaia, considerado o principal rio do município.

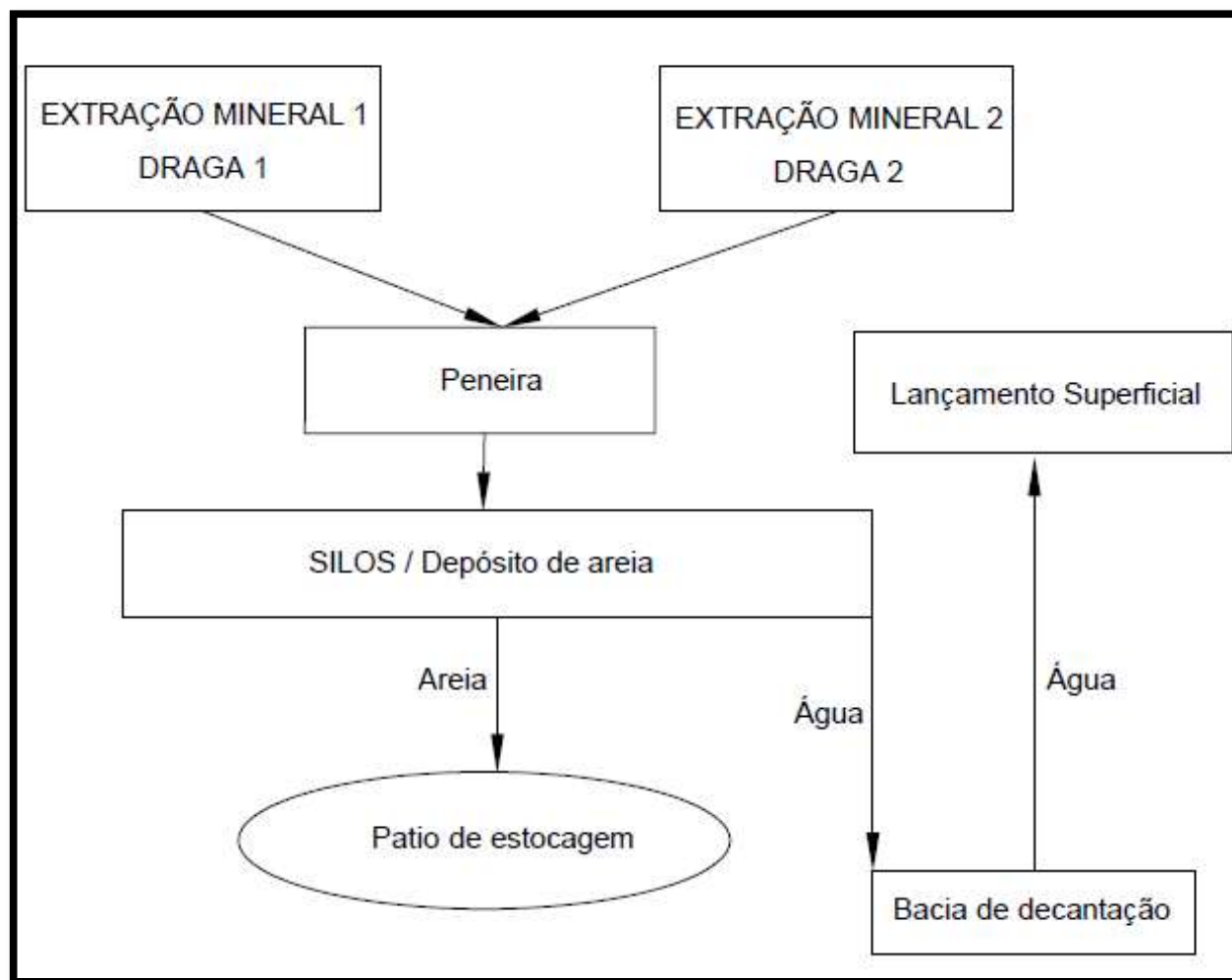
### **Vegetação**

A cobertura florestal natural do município é dispersa em muitos fragmentos e ocupa atualmente apenas 1.911 km<sup>2</sup>, o que representa aproximadamente 13,5% da área da UGRHI. A fitofisionomia original da área e de todo o município é a da Floresta Ombrófila Densa (FAPESP, 2004).

## **4. FLUXOGRAMA DO PROCESSO**

Para um melhor entendimento dos focos de geração de efluente, é apresentado na figura 4.1 o fluxograma do processo de beneficiamento dos minérios em estudo.





**Figura 4.1:** Layout das instalações de beneficiamento e fluxograma das operações disponibilizadas pela Mineração Atibaia.

De acordo com o fluxograma apresentado e disponibilizado pela Mineração Atibaia, o método de extração será executado por uma bomba submersa que fará a sucção dos minerais argila e areia, formando uma polpa de minério, que será bombeada até a margem da represa, onde será feita a classificação, estocagem e expedição dos produtos.

O processo produtivo consiste na dragagem fluvial, composta por 2 dragas flutuantes seguidas por uma tubulação flutuante para transporte da polpa até o depósito.

Na área de depósito serão construídos silos suspensos, com uma peneira vibratória acoplada a parte superior, este dispositivo realizará a separação da fração arenosa.

Através da gravidade o produto (areia e a argila) será depositado nos silos e seguirá para a bacia de decantação, onde serão carregados pela escavadeira e posteriormente transportadas até o cliente final.

#### **4.1 Água Pluvial**

De acordo com o Relatório de Controle Ambiental apresentado à CETESB, toda a drenagem da água pluvial será direcionada através de canaletas que serão construídas para direcionamento da água para a bacia de decantação, que, conforme planta já apresentada, está localizada à jusante da área de operação.

A canaleta escavada terá comprimento de 100 metros lineares, e direcionará a água para a bacia de decantação com capacidade de 4000 m<sup>3</sup>.

Vale ressaltar que as canaletas e a bacia de decantação serão escavados em solo com a finalidade de contenção dos finos provenientes dos silos suspensos e da área de drenagem do pátio.

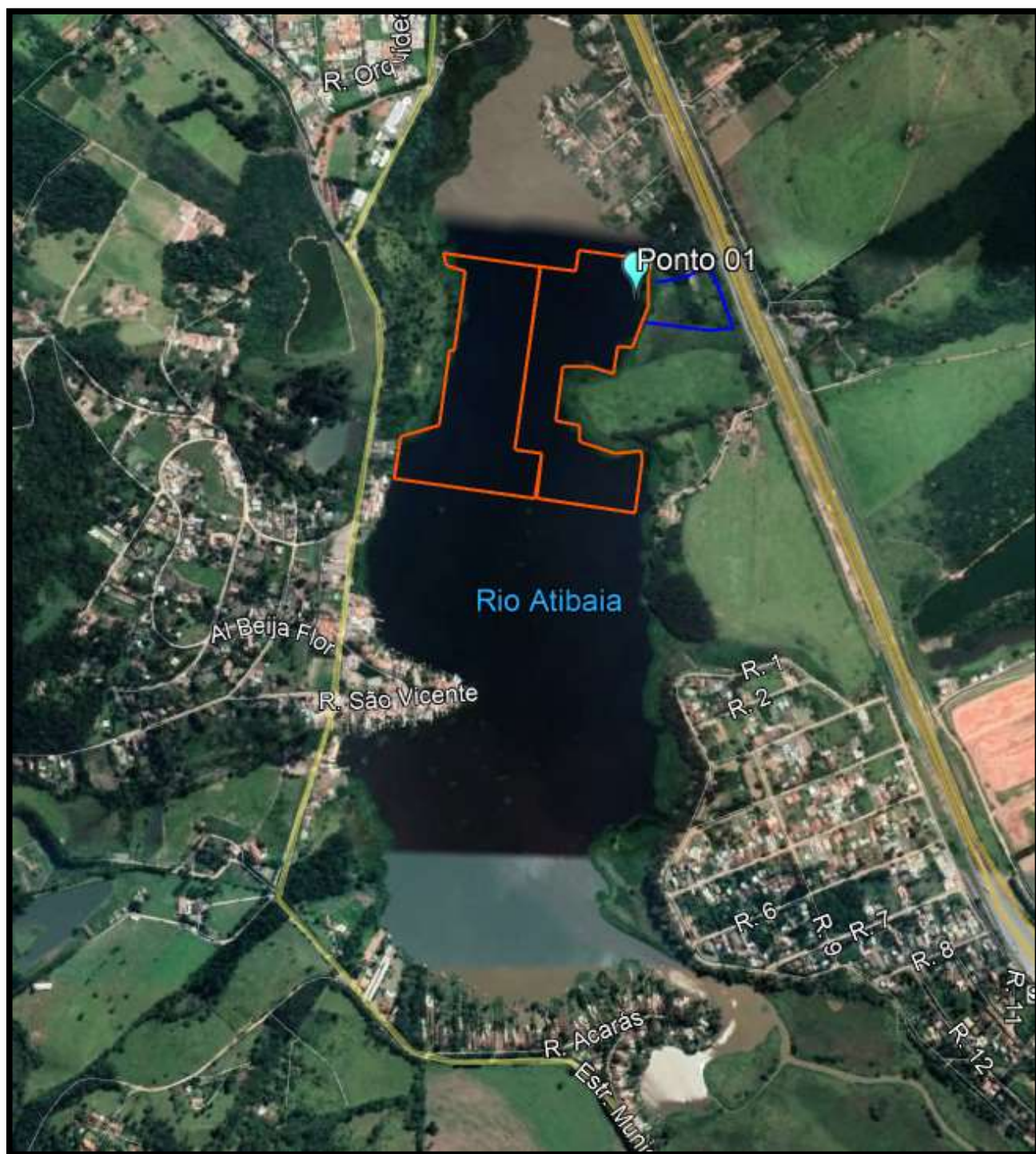
## 5. PLANO DE MONITORAMENTO

Para o monitoramento dos efluentes líquidos gerados no processo de beneficiamento, será proposto a análise de um ponto, localizado na saída do efluente da bacia de decantação.

A tabela 5-1 e a Figura 5-1 apresentam a coordenada e o croqui do ponto de monitoramento.

**Tabela 5-1:** Coordenadas geográficas UTM da área de estudo.

Pontos de coleta	local	Coordenadas geográficas	
<b>Ponto 01</b>	Na saída da bacia de decantação	332.343 m E	7.446.505 m S



**Figura 5-1:** Imagem aérea com a delimitação do ponto de amostragem.

## 5.1 Método de Amostragem

Para as atividades de coleta, preservação e transporte das amostras recomenda-se a aplicação dos procedimentos previstos na ABNT NBR 9898/1987 (ABNT, 1987).

## 5.2 Parâmetros Analíticos

Os parâmetros a considerar deverão ser aqueles em que possam conferir nexo de causalidade com as alterações que ocorrerão ou que poderão ocorrer na qualidade das águas em questão.

Os parâmetros de qualidade recomendados estão apresentados na tabela a seguir.

**Tabela 5.2-1:** Lista de parâmetros para análise da água superficial

LISTA DE PARÂMETROS	
Parâmetros determinados em campo	Parâmetros determinados em laboratório
Turbidez	Materiais sedimentáveis

## 6. ANÁLISES E PERIODICIDADE

### 6.1 Laboratório

Para atendimento à Resolução SMA nº 100/2013 os laudos analíticos deverão ser “emitidos e realizados por laboratórios acreditados, nos parâmetros determinados segundo a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, pela Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO ou por outro organismo internacional que faça parte de acordos de reconhecimento mútuo, do qual a Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE seja signatária”.

### 6.2 Cronograma de Amostragem

Após a implantação da mineração, sugere-se que a amostragem e análise do efluente se dê semestralmente, compreendendo dois relatórios (laudos) por ano.

A tabela 6.2-1 resume o plano de monitoramento.



**TABELA 6.2-1:** Cronograma de monitoramento da água superficial.

Tipo	Quando	Ponto amostral
Amostragem de Monitoramento	Semestralmente	Ponto 01

## 7. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados do monitoramento deverão ser entregues à CETESB, na forma de relatório semestral contendo os procedimentos utilizados na amostragem, os resultados juntamente com a série histórica, interpretação e avaliação dos resultados das análises da amostra, comparando-a com valores de referência, laudos laboratoriais das análises que serão apresentados em conjunto com o Plano de Monitoramento das Águas Superficiais do Reservatório.

Os dados das análises irão comprovar se está ou não ocorrendo interferência nos padrões físico-químicos do corpo superficial do reservatório local.

Caso ocorra extrapolação dos resultados das análises, o empreendedor será responsável por adotar medidas de redução (mitigação) e controle para atendimento a legislação vigente para o lançamento.

## 8. EQUIPE TÉCNICA

Este relatório foi elaborado pela empresa ENGPACTO SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA., sendo que as responsabilidades da empresa e dos técnicos se restringem às informações contidas neste documento.



**Felipe Rodrigues.**  
**ATIBAIA, 12 DE MAIO DE 2021.**  
**Engenheiro Ambiental e Sanitário e Tecnólogo em Controle Ambiental**  
**CREA 5069551844**



### Apoio Técnico

Biólogo - Michel de Aguiar Passos

CRBio 94543/01-D

Bióloga - Ariane Carolina Bortolotte

CRBio 64730/01-D

### **ANEXO I: Anotação de Responsabilidade Técnica**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Cargo ou Função

28027230210639538

## 1. Responsável Técnico

**FELIPPE RODRIGUES**

Título Profissional: Engenheiro Ambiental, Tecnólogo em Saneamento Ambiental

RNP: 2614330078

Registro: 5069551844-SP

## 2. Contratante

Contratante: MINERAÇÃO ATIBAIA LTDA.

Endereço: Rua JOFFRE VIEIRA DA ROCHA

Complemento:

Cidade: Amparo

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

CPF/CNPJ: 33.936.223/0001-14

Nº: 143

Bairro: Jardim Santo Antônio

UF: SP

CEP: 13901225

Registro:

## 3. Vínculo Contratual

Unidade Administrativa: SEÇÃO TÉCNICA

Endereço: Rodovia DOM PEDRO I

Complemento: KM 81 SUL

Cidade: Atibaia

Data de Início: 11/05/2021

Previsão de Término: 11/06/2021

Tipo de Vínculo: Prestador de serviço

Identificação do Cargo/Função: ENGENHEIRO AMBIENTAL

Nº:

Bairro: Jardim Kanimar

UF: SP

CEP: 12954260

## 4. Atividade Técnica

Desempenho de Cargo Técnico

Quantidade

Unidade

ENGENHEIRO AMBIENTAL

88,99000

hectare

A mudança de cargo ou função exige o registro de nova ART

## 5. Observações

Elaboração do PLANO DE MEDIDAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS gerados no processo de beneficiamento e armazenamento do minério, prevendo a operação dos sistemas de captação e decantação dos efluentes líquidos em circuito fechado para a extração de areia lavada e beneficiamento de argila para empresa MINERAÇÃO ATIBAIA LTDA. O Plano será entregue junto à CETESB.

## 6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

## 7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE CAMPINAS

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Atibaia 12 de maio de 2021

Local

data

FELIPPE RODRIGUES - CPF: [REDACTED]

MINERAÇÃO ATIBAIA LTDA. - CPF/CNPJ: 33.936.223/0001-14

## 9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 18 11  
E-mail: [acessarlink@creasp.org.br](mailto:acessarlink@creasp.org.br)



Valor ART R\$88,78

Registrada em: 11/05/2021

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230210639538

Versão do Sistema

Impresso em: 12/05/2021 10:42:49