



# RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

BRITAX BRITAGEM E CONSTRUÇÕES  
Concórdia/SC



## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>2</b>
<b>2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>3</b>
<b>3 INFORMAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>4</b>
<b>4. ALTERNATIVAS TÉCNICAS LOCACIONAIS</b> .....	<b>1</b>
<b>5 ÁREAS DE INFLUÊNCIA</b> .....	<b>1</b>
<b>6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL</b> .....	<b>5</b>
<b>6.1 MEIO FÍSICO</b> .....	<b>5</b>
<b>6.2 MEIO BIÓTICO</b> .....	<b>16</b>
<b>6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO</b> .....	<b>25</b>
<b>7 IMPACTOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>36</b>
<b>8 PROGNÓSTICO AMBIENTAL</b> .....	<b>45</b>
<b>9 PROGRAMAS AMBIENTAIS</b> .....	<b>48</b>
<b>10 COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS</b> .....	<b>54</b>
<b>11 CONCLUSÕES FINAIS</b> .....	<b>56</b>

**1 APRESENTAÇÃO****RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA  
BRITAX BRITAGEM E CONSTRUÇÕES**

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) possui como principal objetivo apresentar o Estudo de Impacto Ambiental desenvolvido à Britax Britagem e Construções. Este empreendimento exerce suas atividades na extração e britamento de pedras e outros materiais e para construção e beneficiamento associado, no Estado de Santa Catarina, e pretende ampliar a sua área de lavra.

Para a realização dos estudos apresentados, foram tomados como referência os parâmetros definidos a Instrução Normativa n. 07 – Atividades de Mineração – do Instituto do Meio Ambiente (IMA) onde define a documentação necessária ao licenciamento e estabelece critérios para apresentação dos planos, programas e projetos ambientais para implantação da atividade.

O documento foi elaborado com base em levantamentos de campo realizados na área de ampliação do projeto por profissionais de diversas áreas, bem como pesquisas em fontes secundárias de dados relacionados à área de inserção do empreendimento.

## 2 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

Apresentar todos os conteúdos descritos no Estudo de Impacto Ambiental da Britax Britagem e Construções de forma dinâmica e simples, a fim de facilitar o entendimento pela população e demais interessados, em relação a ampliação que se pretende fazer no empreendimento em estudo.

### 2.1 POR QUE É FEITO?

Este estudo é obrigatório por lei, como um dos documentos necessários para o empreendimento possuir a sua licença ambiental e operar de acordo com a legislação.

O EIA/RIMA fornece os fundamentos ao Licenciamento Ambiental.

↳ Licenciamento Ambiental: Surgiu com a Lei n. 6.938/81 – Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) – Na qual permite a construção e operação de empreendimentos, avaliando previamente todos os impactos e medidas de controle de um empreendimento em específico.

↳ Resolução CONSEMA 98 de maio de 2017 que aprova a listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências; IN 07 para atividade de lavra a céu aberto com desmonte por explosivo e 23 para supressão de vegetação nativa em área rural; Lei 11.428, Art. 32: supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias.

### 2.2 COMO É FEITO?

É realizado um diagnóstico na área do meio físico (qualidade da água, erosão, solo), meio biótico (animais, florestas e vegetação) e meio socioeconômico (qualidade de vida da população), e serão propostas as medidas de controle em casos de impactos negativos.

### 3 INFORMAÇÕES GERAIS

#### 3.1 EMPREENDEDOR

Razão Social: **Britax Britagem e Construções Ltda.**

CNPJ: **21.157.133/0001-46**

Endereço: **Linha dos Coqueiros, s/n, Área Rural**

**Concórdia – SC – 89.715-899**

#### 3.2 EMPRESA CONSULTORA

Razão Social: **H2O Ambiental Ltda EPP**

CNPJ: **08.815.559/0001-81**

Endereço: **Rua Romano Ancelmo Fontana, 511 – Centro**

**Concórdia – SC – 89.700-095**

Ano de Elaboração: **2019**

A H2O Ambiental atua desde 2007 na elaboração de projetos de licenciamento ambiental. Com sede em Concórdia, SC, tem atuação em todo Sul Brasil e no Estado de São Paulo na área de licenciamento ambiental, execução de estudos e programas ambientais, planos de monitoramento, auditoria, laudos e perícia ambiental e incorporações de imóveis.

#### 3.3 EQUIPE TÉCNICA

**Tabela 3.3-1 – Quadro da equipe técnica responsável pela elaboração do Eia/Rima.**

<b>Profissional</b>	<b>Formação</b>	<b>Função</b>
Rodrigo César Benedet	Biólogo	Coordenador de equipe e responsável pelo monitoramento de fauna.
Gustavo Lopes do Amaral Plieski	Eng. Agrônomo	Coordenador de equipe e responsável pela elaboração do EIA/RIMA
Jean Carlos Benincá	Eng. Ambiental	Coordenador de equipe e responsável pela elaboração do EIA/RIMA
Elisandro Sandro Balbinot	Eng. Florestal	Responsável pelo Inventário florestal
Assistente Social Terranálises	Assist. Social	Responsável pelo Estudo socioeconômico
Laboratório de Análises Ambientais	Análises de Água	Responsável pela coleta e elaboração dos laudos de análises de água

Deise Ieda Caibre	Eng. Ambiental	Auxiliar técnica
Anelise Favoretto	Eng. Ambiental e Sanitarista	Auxiliar técnica
Lais Sartori	Eng. Ambiental e Sanitarista	Auxiliar técnica

### 3.4 O EMPREENDIMENTO

#### ATIVIDADE ATUAL

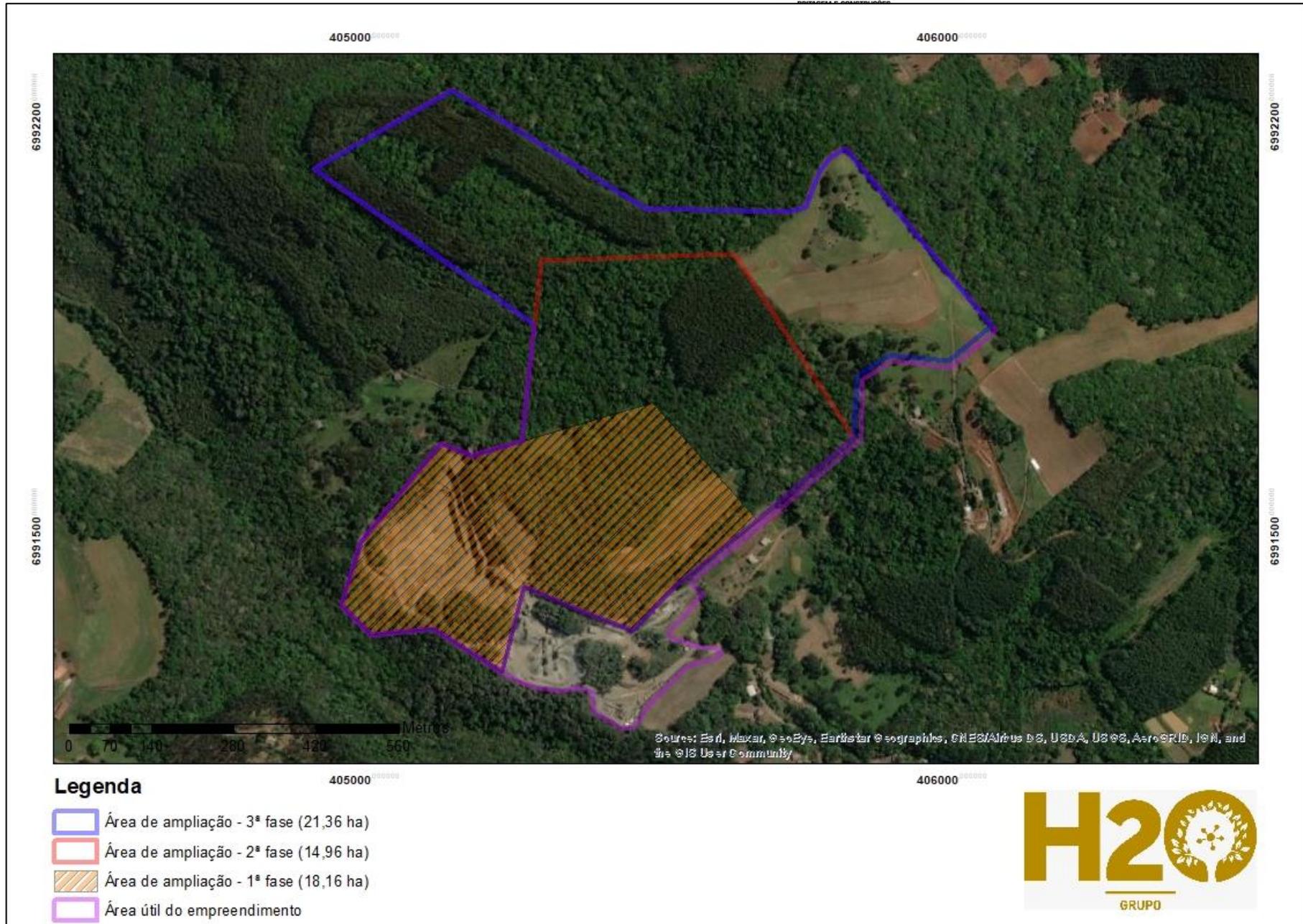
**Atividade principal:** Extração, lavra a céu aberto e britamento de pedras e outros materiais para a construção e beneficiamento associado, a partir de desmonte por explosivo.

**Produção mensal** de 5.000m<sup>3</sup>.

#### O QUE SE PRETENDE

- ↪ Aumentar a produção mensal para 30.000 m<sup>3</sup>;
- ↪ Ampliar a área de exploração, totalizando uma área de ampliação de 18,16 hectares (1ª etapa);





• Linha Coqueiros – Interior de Concórdia

A atividade da pedreira em questão resume-se no decapeamento, desmonte da rocha com uso de explosivos, carregamento e transporte do minério e seu posterior beneficiamento, produzindo brita e "pó de pedra", utilizados diretamente na usina de asfalto e como agregado na construção civil.

### 3.5 COMO FUNCIONA A ATIVIDADE?



Figura 3.5-1 – Layout do processo da atividade.



### 3.6 EXPLORAÇÃO DE LAVRA A CÉU ABERTO

EM GERAL:

São feitas explosões na rocha de basalto (atividade de lavra a céu aberto) aliadas às técnicas de segurança e por um profissional capacitado para destinar essas rochas ao processo de britamento (nesta etapa as rochas vão sendo “quebradas” e moldadas às britas do empreendimento, sendo elas de diferentes tamanhos).

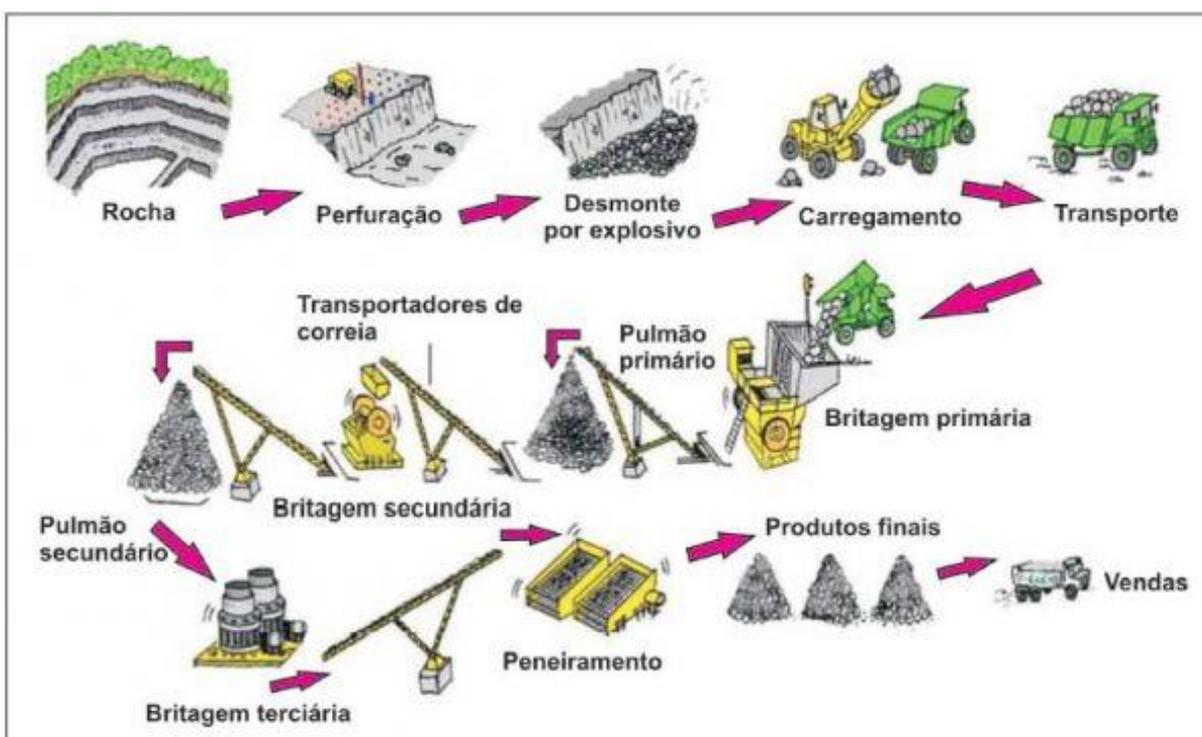
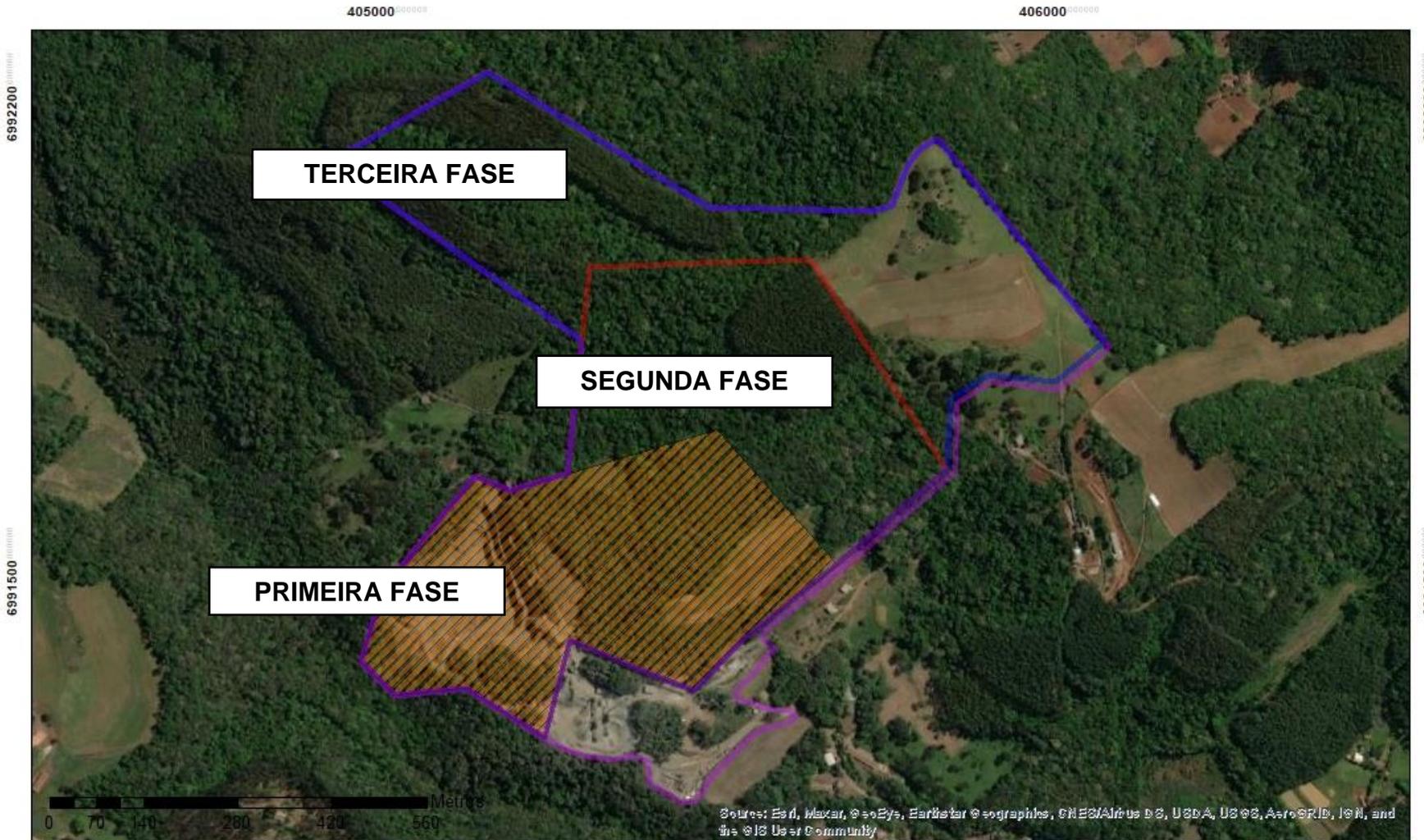


Figura 3.6-1 – Detalhamento da atividade de detonação de rocha.

### 3.7 COMO SERÁ A EXPLORAÇÃO

**EM TRÊS FASES DE AVANÇO!**



**Legenda**

-  Área de ampliação - 3ª fase (21,36 ha)
-  Área de ampliação - 2ª fase (14,96 ha)
-  Área de ampliação - 1ª fase (18,16 ha)
-  Área útil do empreendimento



ÁREA TOTAL DE AVANÇO 1ª ETAPA: **18,16 HECTARES**

VIDA ÚTIL DO PROJETO (TEMPO DE DURAÇÃO da 1ª etapa): **44 ANOS**

**Quadro 3.7-1** – Estimativas de vida útil da mina em relação a primeira etapa.

<b>Fase</b>	<b>Produção Média Estimada (ton/ano)</b>	<b>Vida Útil (anos)</b>	<b>Taxa (m³/mês)</b>
Total (1º Fase)	287.600	44	270
<b>Total</b>		<b>44</b>	

### 3.8 MÃO DE OBRA

37 FUNCIONÁRIOS

↪ Priorizando a comunidade do entorno

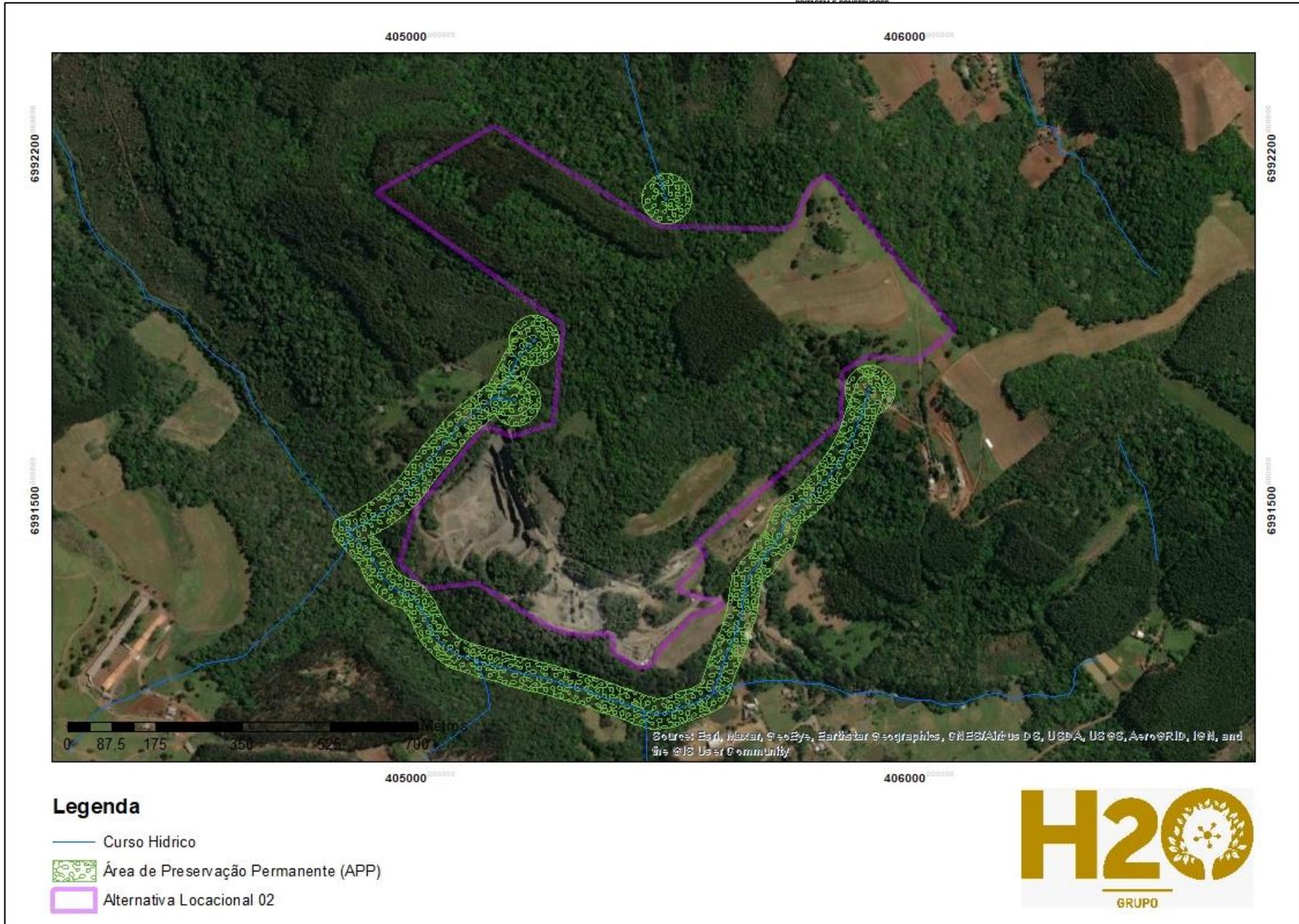
### 3.9 NOVOS ACESSOS

Será realizado um aumento de 50% nas vias adjacentes, entretanto, não serão feitas interrupções de tráfego durante a implantação do empreendimento, pois o mesmo já está implantado, o pedido é apenas do aumento de área de exploração, em razão da demanda necessária.

## 4. ALTERNATIVAS TÉCNICAS LOCACIONAIS

Abaixo são apresentadas alternativas locacionais para a ampliação do empreendimento, levando em consideração alternativas características como áreas de preservação prementes a serem afetadas ou não.



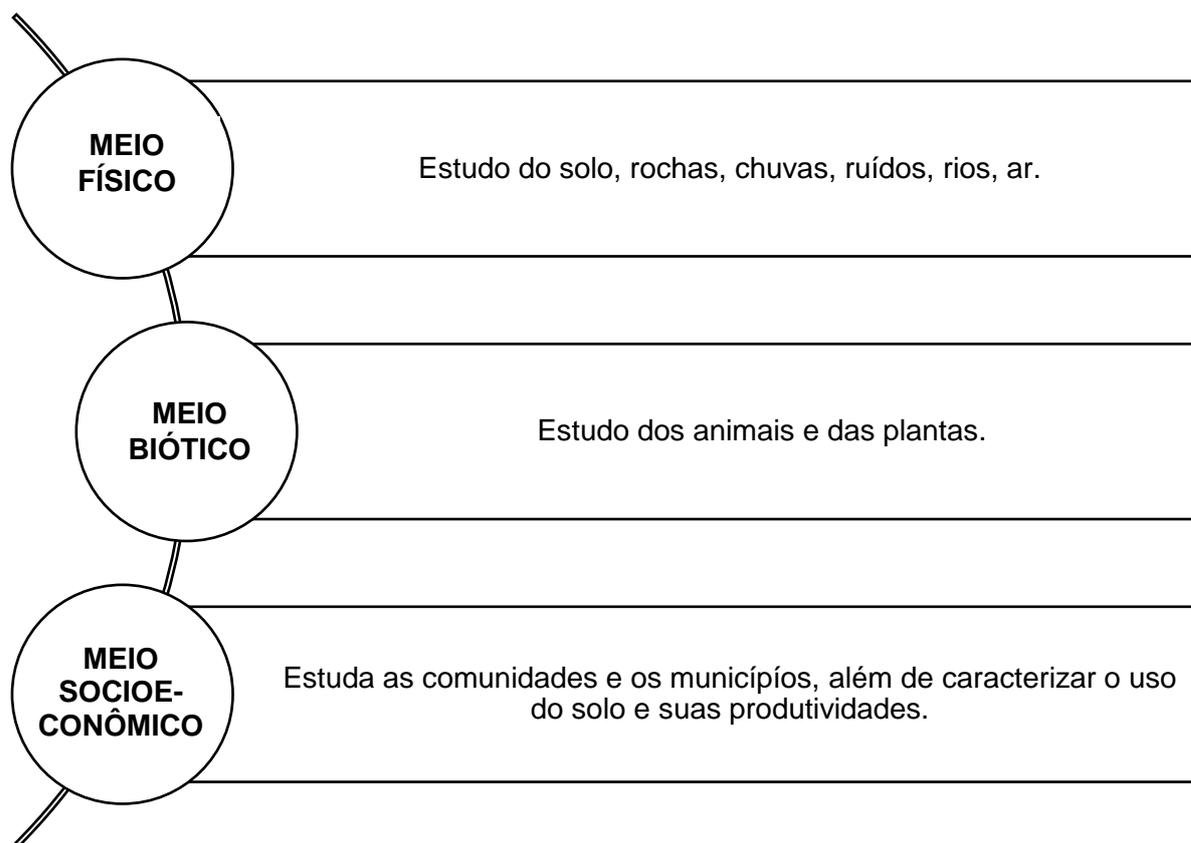




Desta forma, a alternativa locacional 02 é de fato menos danosa, uma vez que as áreas de preservação permanentes se encontram preservadas e obedecendo as distâncias de acordo com o novo Código Florestal Brasileiro.

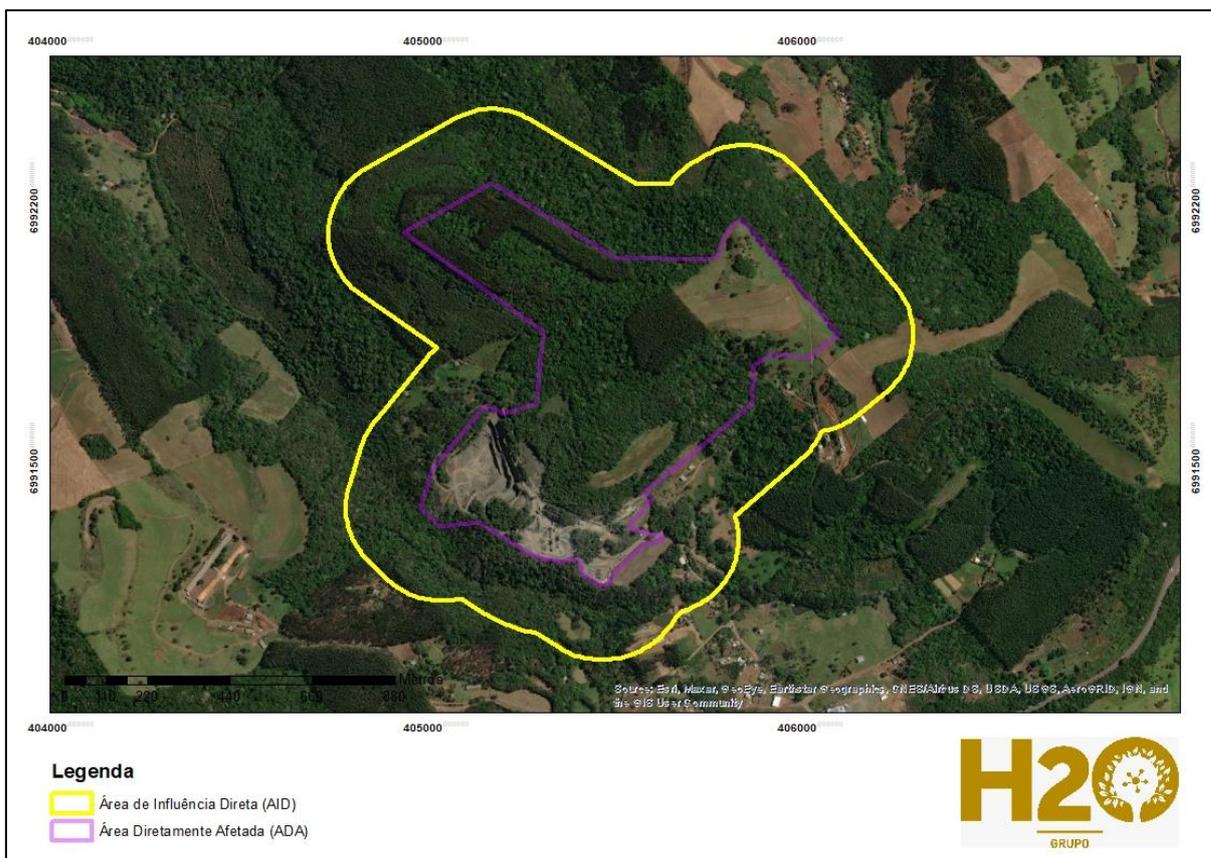
## 5 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

São as áreas que podem ou não sofrer alguma interferência deste empreendimento. Elas servirão de diagnóstico do meio físico, biótico e socioeconômico.



### 5.1 MEIO FÍSICO E BIÓTICO

- ↪ Área de Influência Direta (AID) – área em um raio de 200 metros a partir do limite da ADA;
- ↪ Área Diretamente Afetada (ADA) – é a própria área a ser ampliada de 54,46 hectares, sendo ela em três fases distintas. No entanto, a primeira etapa, será apenas em relação a 18,16 há – 1ª fase.



**Figura 5.1-1 – Delimitação da AID e ADA do meio físico e biótico.**

## 5.2 MEIO SOCIOECONÔMICO

- ↪ Área de Influência Direta (AID) – área em um raio de 500 metros a partir do limite da ADA + Bairro São José e Bairro Industrial;
- ↪ Área Diretamente Afetada (ADA) – área em um raio de 500 metros da Britax.

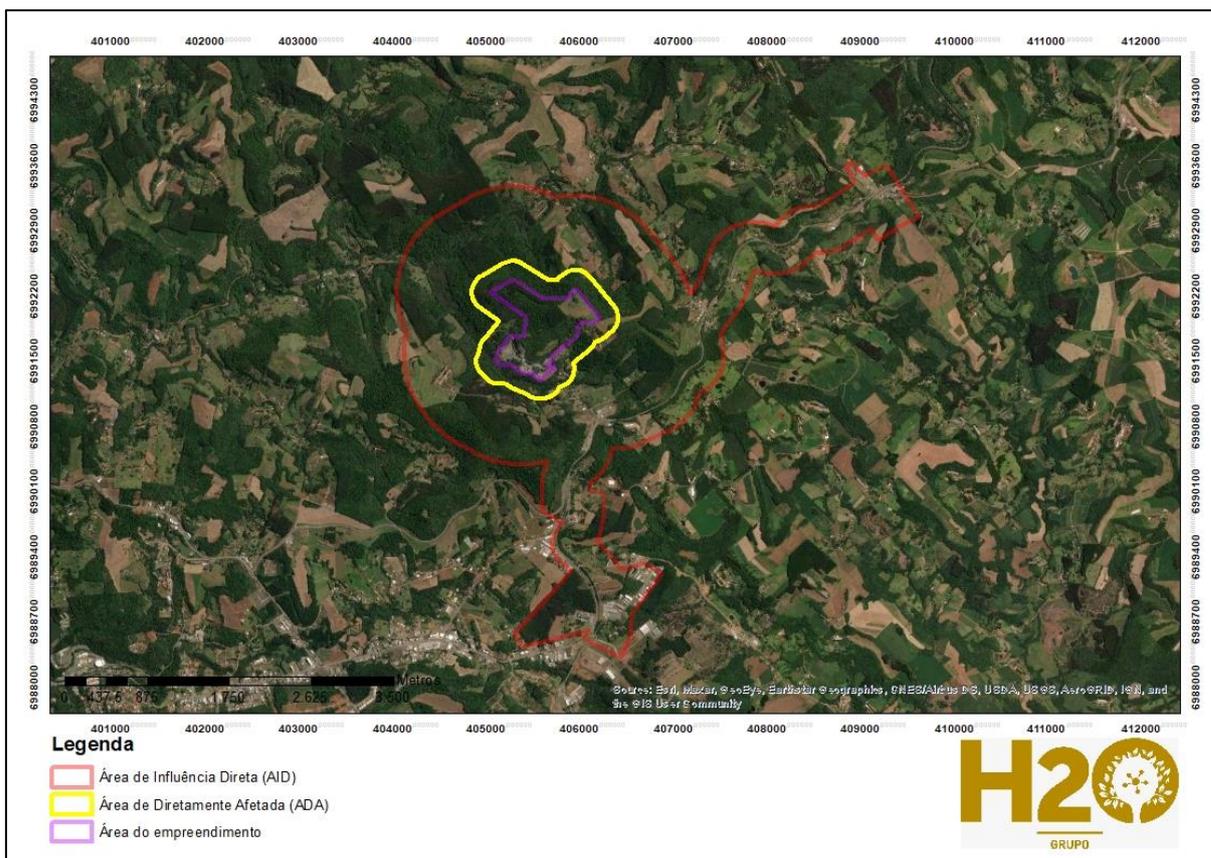


Figura 5.2-1 – Delimitação da AID e ADA do meio socioeconômico.

### 5.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) – BACIA HIDROGRÁFICA DO JACUTINGA E MUNICÍPIO DE CONCÓRDIA



**Figura 5.3-1 – Delimitação da All em relação ao meio socioeconômico e físico e biótico.**



**Figura 5.3-2 – Delimitação da All em relação ao meio socioeconômico.**

## 6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 6.1 MEIO FISICO

#### CLIMA

- ↪ Cfa Subtropical – Mesotérmico úmido, com verões quentes e invernos frios.

#### CHUVA

- ↪ Bem distribuída durante o ano inteiro;
- ↪ Precipitação média anual na localidade do empreendimento é 2.117,64 mm com máxima de 2.777 mm em 2015 e mínima 1.892 mm em 2016.

#### TEMPERATURA

- ↪ É influenciada pelas massas de ar, umidade, nebulosidade, precipitação e relevo;
- ↪ Bastante variação de temperatura: Inverno pode chegar a nevar e no verão chegar nos seus 40 graus. Entretanto, a média é de 14 a 22 °C.

#### UMIDADE DO AR

- ↪ A umidade relativa do ar é a relação entre quanto vapor há na atmosfera e a quantidade máxima que o ar àquela temperatura aguenta antes que essa água se condense e caia sob a forma de chuva.
- ↪ No município de Concórdia, segundo dados do IBGE, a umidade relativa média do ar anual variou entre os períodos de 2007 e 2017 entre 74,4% a 78,0%, sendo que a máxima não passou dos 96% e a mínima variou entre 0% a 37%.

#### VENTOS

- ↪ No município de estudo, a velocidade do vento variou entre 1,13 m/s a 1,71 m/s, tendo uma média de 1,43 m/s nos anos de 2007 e 2017.

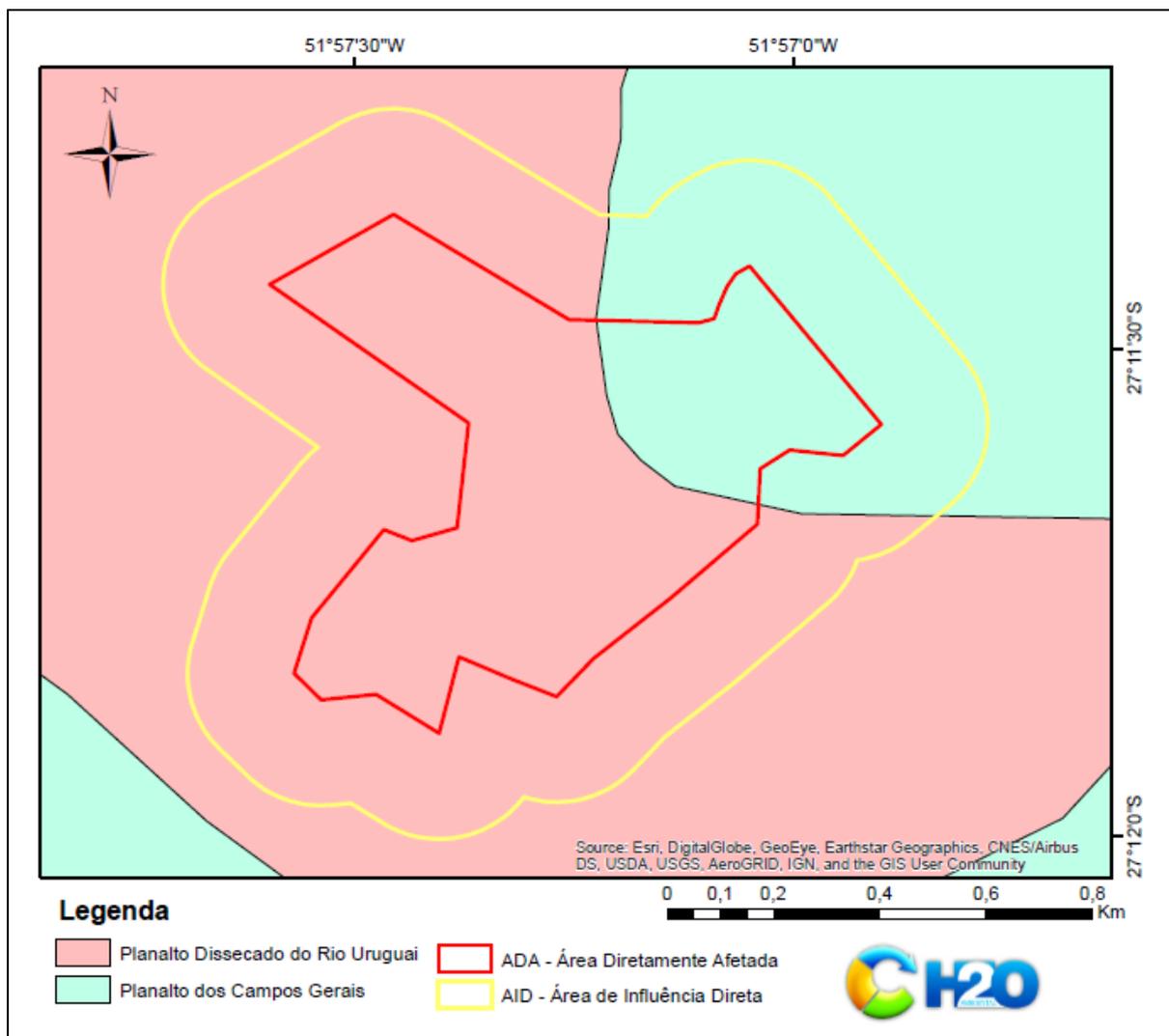
## FENÔMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS

Os principais fenômenos extremos no oeste de Santa Catarina são as estiagens, inundações, vendavais ou ciclones, granizo, geadas e incêndios florestais. O maior evento extremo que o município de estudo sofre com maior periodicidade são com alagamentos e inundações, decorrentes da bacia do Rio dos Queimados, o qual percorre o município.

## GEOLOGIA

- ↪ A região da área estudada apresenta o basalto como a litologia predominante. Em geral, um derrame de lava basáltica se caracteriza por apresentar no topo e na base um horizonte de vesículas e amígdalas com diaclasamento geralmente horizontal.
- ↪ Nas laterais oeste (O) e sudeste (SE) da cava atual, é possível observar o perfil rochoso e acima identificar zonas de alteração intempérica, constituído as características próprias da porção não preservada da superfície do terreno.
- ↪ Nas frentes de lavra analisadas, a rocha apresenta uma coloração cinza claro, caracterizada por feições estruturais bem-marcadas, fraturamento vertical a sub-vertical.

### 6.1.1 GEOMORFOLOGIA



**Figura 6.1.1-1 – Geomorfologia da área do empreendimento.**

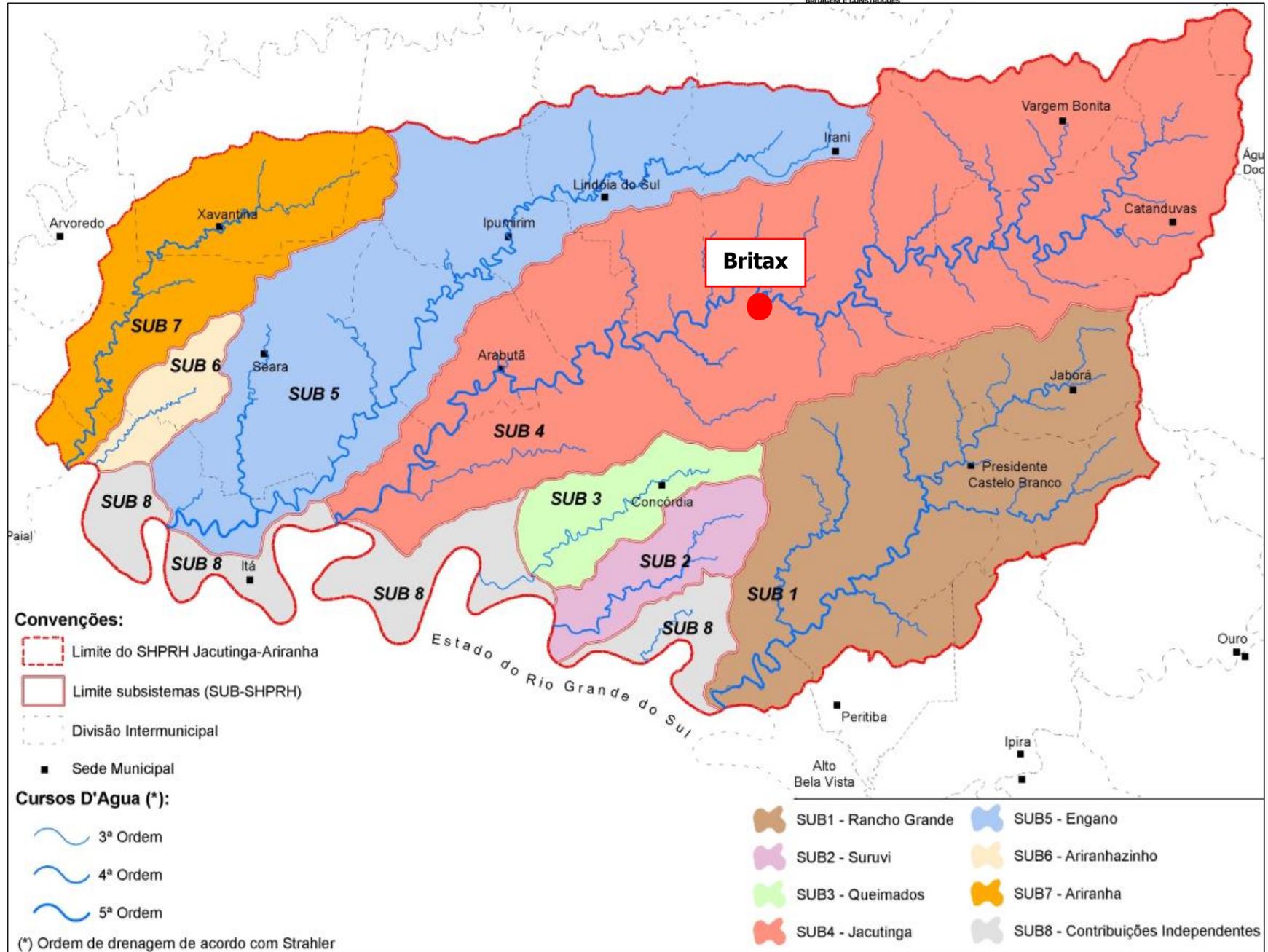
- ↪ Planalto Dissecado Rio Uruguai: Forte dissecção, vales profundos, encostas com patamares, montanhas e drenagens encaixadas em fraturamentos geológicos marcados pela erosão diferencial de suas rochas.
  
- ↪ Planalto dos Campos Gerais: As áreas mais conservadas correspondem aos topos regionais e pertencem a restos de uma superfície de aplanamento, já tendo sofrido remanejamento posterior à elaboração da superfície à qual pertenciam. Essas áreas planas, conservadas, constituem os topos regionais e corresponde, geralmente, às áreas de ocorrência das rochas efusivas ácidas da Formação Serra Geral.

## **PEDOLOGIA**

- ↪ Na área do empreendimento: Cambissolo háplico: Solos pouco desenvolvidos, que ainda apresentam característica do material originário, a rocha.

## **RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

- ↪ O empreendimento situa-se na “Bacia do Jacutinga”, integrante da Região Hidrográfica do Vale do Rio do Peixe (RH3).



SUB4 – RIO JACUTINGA: com área de drenagem aproximada de 1002,8 km<sup>2</sup>, é a maior bacia do Sistema Jacutinga. São contribuintes dessa bacia, rios dos municípios de Água Doce, Arabutã, Catanduvras, Concórdia, Ipumirim, Irani, Itá, Jaborá, Lindóia do Sul e Vargem Bonita.

### 6.1.2 ANÁLISES DE QUALIDADE DA ÁGUA

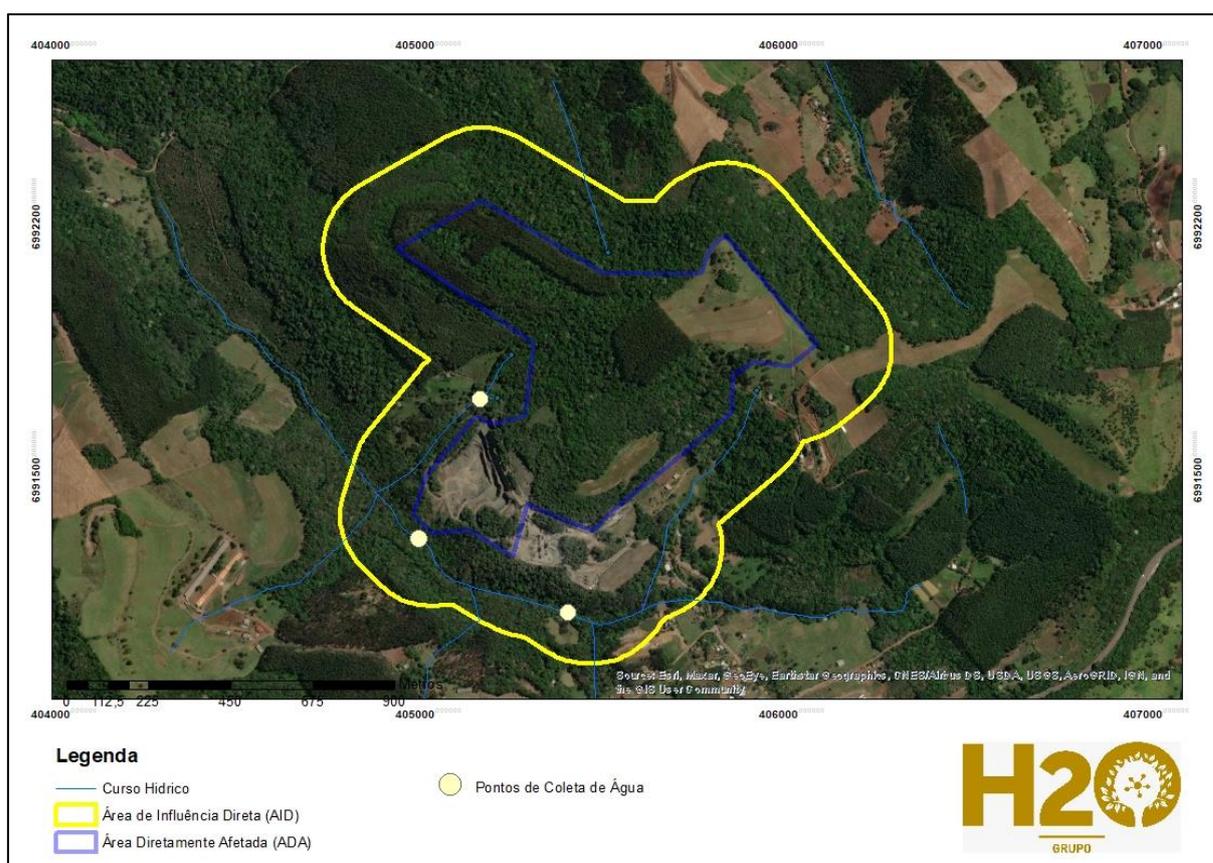


Figura 6.1.2-1 – Localização dos pontos de coleta de água.

Tabela 6.1.2-1 – Datas da realização das coletas de análise de água.

COLETA	DATA
1ª coleta	30/07/2018
2ª coleta	22/10/2018
3ª coleta	24/01/2019
4ª coleta	29/04/2019
5ª coleta	18/01/2021

**Quadro 6.1.2-1** – Parâmetros analisados em ambas as coletas para análise de água.

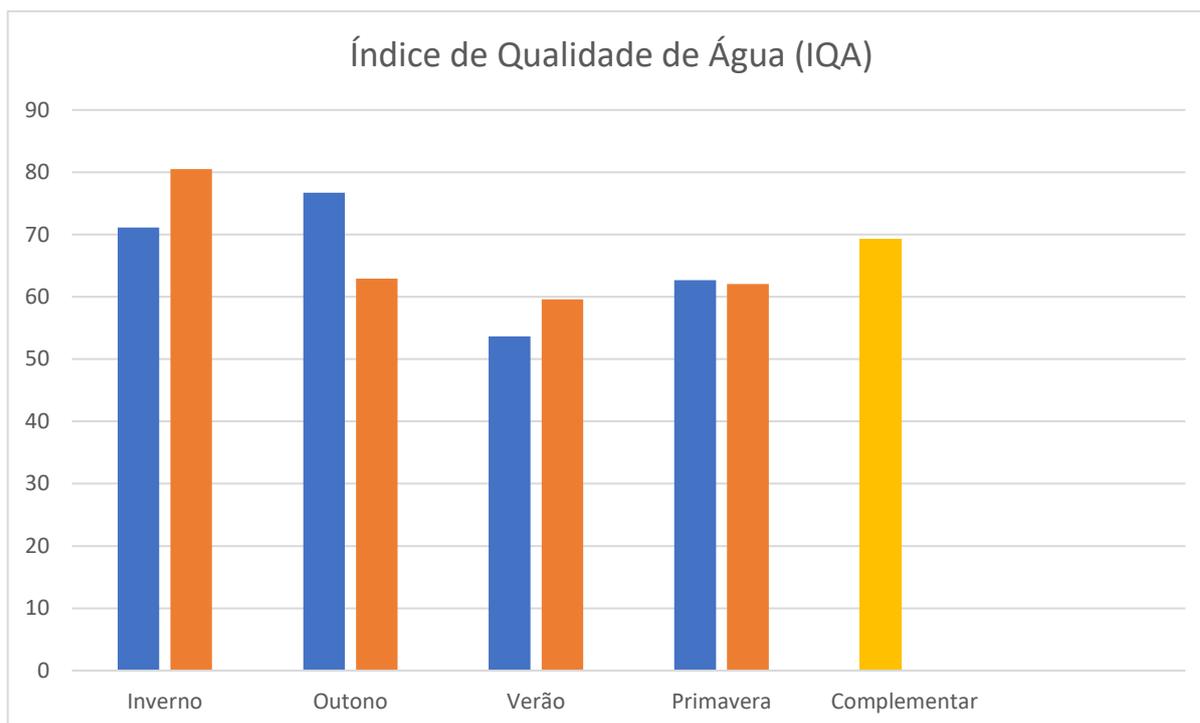
PARÂMETROS
DBO5
Fósforo total
Nitrogênio total
Óleos e graxas totais
Oxigênio dissolvido
pH
Sólidos totais
Temperatura da amostra
Turbidez
Coliformes termotolerantes

Foram feitos monitoramento da água nos pontos identificados no mapa e analisado os parâmetros acima mencionados. Esses têm limites permitidos pela legislação que devem ser respeitados.

**Figura 6.1.2-2** – Coletas realizada por laboratório credenciado.

### 6.1.3 IQA

O IQA expressa em uma escala de 0 a 100 o nível de contaminação presente em um determinado corpo de água em termos de parâmetros físico-químicos e microbiológico (coliformes termotolerantes).



**Figura 6.1.3-1** – Índice de Qualidade da Água (IQA) no empreendimento.

## RESULTADOS: **ÁGUA CLASSIFICADA DE REGULAR A BOA.**

No caso da Britax, os parâmetros podem ter tido alterações devido a época do plantio, atividades agropecuárias e ausência extensa de precipitações. De modo geral, os parâmetros foram razoáveis, sem influência da atividade do empreendimento analisado, visto que, o mesmo não gera efluentes para o curso hídrico.

## RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

- ↳ Levantamento de poços de bombeamento: Concórdia possui 256 registros;
- ↳ O único poço registrado próximo à área de influência é o poço de número 4300003299, a uma distância de aproximadamente 450 metros do limite da ADA, o qual não sofrerá interferências referente a quantidade e alterações em sua qualidade, pois as atividades de desmonte de rocha não atingem uma circunferência maior de que 100 metros.

## CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS

Conhecidas popularmente como cavernas, há 100 em Santa Catarina, nenhuma inserida no município de Concórdia.

## SISMICIDADES

Conhecidas popularmente como tremor de terra, no município de Concórdia não há ocorrência. A localidade mais próxima que já sofreu com esse tipo de atividade foi o município de Itá (à aproximadamente 45 km de distância da área de influência)

## PALEONTOLOGIA

Conhecida como a ciência que entende a história de vida na Terra através de vestígios de seres vivos. No Norte de Santa Catarina, há o CENPÁLEO, centro de pesquisas nessa área que totaliza mais de 280 milhões de anos disponíveis no espaço aberto à visitação. Na  rea de influência do empreendimento não h a ocorrência de potencial fossilífero e paleontológico.

## RUÍDOS

A exposi o ao ruído pode ser prejudicial para a saúde dos trabalhadores, além de poder igualmente agravar o estresse e aumentar o risco de acidentes. Para evitar tais circunstâncias, surgiu a NR-15, a qual trata das atividades ou opera es que são consideradas insalubres, incluindo as questões relativas ao ruído no local de trabalho.

O empreendimento faz constantemente o levantamento de ruídos a partir do PPRA. Os resultados de medi o dos ruídos foram obtidos a partir de uma leitura instantânea com dosímetro de ruído n. série ESN050480 e comparados com o limite atribuído na NR, que trata dos limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente para atividades e opera es insalubres.

**Quadro 6.1.3-1 – Levantamento dos níveis de ruídos no empreendimento.**

SETOR	PROCESSO	FONTES GERADORAS/PROPAGA�O	TIPO DE EXPOSI�O	LIMITE DE EXPOSI�O	EXPOSI�O MEDIDA	RISCO
Administrativo	Administrativo / Eng Civil	Ru�do abaixo do n�vel de a�o advindo dos equipamentos de inform�tica e telecomunica�o. / Todos os sentidos e dire�es / Ar ambiente	Habitual e permanente	85 dB (A)	62 dB (A)	Irrelevante
Balan�a	Auxiliar Administrativo	Atividades administrativas e de controle da balan�a. / Todos os sentidos e dire�es / Ar ambiente		85 dB (A)	63,8 dB (A)	Irrelevante

SETOR	PROCESSO	FONTES GERADORAS/PROPAGAÇÃO	TIPO DE EXPOSIÇÃO	LIMITE DE EXPOSIÇÃO	EXPOSIÇÃO MEDIDA	RISCO
	Vigilância	Ruído abaixo do nível de ação advindo dos equipamentos de informática e telecomunicação. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	66,7 dB (A)	Baixo
Britagem / Primário	Britagem / Primário	Atividades de operação do braço mecânico na britagem primária. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	105,9 dB (A)	Alto
Expedição	Expedição	Atividades de operação da máquina pá carregadeira. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	80,9 dB (A)	Médio
Jazida	Jazida / Escavação	Atividades de operação da máquina escavadeira hidráulica. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	84,5 dB (A)	Médio
	Jazida / Transporte	Atividades de condução do caminhão caçamba. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	75,8 dB (A)	Baixo
Limpeza	Limpeza	Atividades de limpeza e organização do parque fabril. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	91,8 dB (A)	Médio
Manutenção	Manutenção	Atividades de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos. / Todos os sentidos e direções / Ar ambiente		85 dB (A)	91,4 dB (A)	Médio

## VIBRAÇÕES

- ↪ No empreendimento, a vibração de mãos e braços (VMB) é produzida por ferramentas manuais energizadas e a vibração de corpo inteiro (VCI) é resultante do transporte de cargas em veículos, como tratores e caminhões.
- ↪ Além da importância da medição e controle dos níveis de vibração ocupacional para proteger a saúde do trabalhador, é necessário a adoção de outras medidas preventivas, entre elas, o uso de ferramentas ergonômicas, EPIs apropriados e pausas regulares para reduzir o tempo de exposição.

**Quadro 6.1.3-2 – Níveis de vibrações no empreendimento.**

SETOR	PROCESSO	PADRÕES LEGAIS / LIMITE DE EXPOSIÇÃO	FONTES GERADORAS/PROPAGAÇÃO	EXPOSIÇÃO MEDIDA	TIPO DE EXPOSIÇÃO	RISCO
Expedição	Expedição	Aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 1,1 m/s <sup>2</sup> e valor da dose de vibração resultante (VDVR) de 21,0 m/s <sup>1,75</sup> , conforme o anexo nº 8 da NR-15	Operação da pá carregadeira / Todos os sentidos e direções	VDI. aren 1,0 m/s <sup>2</sup> VDVR 16,6 m/s <sup>1,75</sup>	Habitual e permanente	MÉDIO
Jazida	Escavação		Operação da escavadeira hidráulica / Todos os sentidos e direções	aren 1,6 m/s <sup>2</sup> VDVR 35,9 m/s <sup>1,75</sup>		ALTO
	Jazida Escavação		Operação da escavadeira hidráulica / Todos os sentidos e direções	aren 1,6 m/s <sup>2</sup> VDVR 35,9 m/s <sup>1,75</sup>		ALTO
	Jazida Transporte		Operação do caminhão tipo caçamba / Todos os sentidos e direções	aren 0,8 m/s <sup>2</sup> VDVR 13,8 m/s <sup>1,75</sup> m/s <sup>1,75</sup>		MÉDIO
Manutenção	Manutenção	Aceleração resultante de exposição normalizada (aren) de 5 m/s <sup>2</sup> , conforme o anexo nº 8 da NR-15	Utilização de esmerilhadeira elétrica / Todos os sentidos e direções	VMB. 2,2 m/s <sup>2</sup>		BAIXO

#### 6.1.4 RELATÓRIO SISMOGRÁFICO

O Relatório Sismográfico para Atividades de Pedreira é muito importante e essencial. No empreendimento, eles são feitos mensalmente, e referem-se ao monitoramento sismográfico de desmonte de rochas com explosivos para a determinação dos níveis de ruído (pressão acústica) e vibração no solo durante os desmontes realizados na pedreira da Britax Britagem e Construções LTDA.

A Norma Brasileira NBR 9653 da ABNT de maio de 2018 é a que define valores máximos para sobre pressão acústica, vibração e ultra lançamento. Baseado nessas leituras onde os valores registrados estiveram abaixo dos limites máximos e mantendo-se os parâmetros de Plano de Fogo, considera-se pouco significativa a probabilidade de danos estruturais provocados por vibrações no terreno e também por ruído excessivo nos arredores da região estudada.

### 6.1.5 QUALIDADE DO AR

- ↪ A qualidade do ar na área em estudo é boa, considerando que não há fontes emissoras de poluentes nas proximidades, salvo a BR-153, cujo fluxo de automóveis e caminhões é intenso. Neste caso, a ampliação do espaço com relevo plano típico favorece a dispersão de poluentes e fluxo do ar. Por outro lado, havendo boa distribuição de umidade durante o ano todo, os níveis de umidade relativa do ar não favorecem a permanência de partículas em suspensão, o que também contribui para a qualidade do ar.



- ↪ O empreendimento é inteiramente circundado por vegetações nativas arbustivas de grande porte; e ainda, em maiores raios há espécies exóticas ainda maiores, servindo como barreiras de dispersão dos particulados. A baixíssima densidade populacional, a ausência de instalações industriais ou fontes poluidoras próximas, são fatores favoráveis à dispersão de partículas em suspensão. Esses fatores contribuem para que não haja concentração de poluentes ou partículas em suspensão na área de influência direta do empreendimento.

### 6.2 MEIO BIÓTICO

- ↪ Esta seção apresenta a caracterização da fauna e flora da área de ampliação da Britax, composta esta, pelo bioma Mata Atlântica. Este é, seguramente, um dos biomas mais ricos em número de espécies em todo o Mundo.

## VEGETAÇÃO

↪ A Mata Atlântica, bioma que abriga mais de 20 mil espécies vegetais, é uma das florestas mais ricas do mundo em árvores por unidade de área. Mesmo assim, estima-se que de 20 mil espécies vegetais, 35% das espécies são existentes no Brasil, aproximadamente, incluindo diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção;

↪ Área do empreendimento: **FLORESTA OMBRÓFILA MISTA**

Variado número de espécies endêmicas. No passado essa floresta ocupava 200 mil km<sup>2</sup>, com 40% o maior pedaço no Paraná, 31% em Santa Catarina, 25% no Rio Grande do Sul, além disso, tinha 3% em São Paulo e 1% em Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Para a ampliação da área da lavra (18,68 ha), será necessário suprimir uma área equivalente a **131.859,57 m<sup>2</sup>** caracterizada como Vegetação Secundária em estágio Médio de Regeneração

Área do empreendimento: **DUAS FORMAÇÕES VEGETAIS:**

### **A FLORESTA COM ARAUCÁRIAS E A FLORESTA SUBTROPICAL.**

↪ Análise de campo chegou à conclusão que a vegetação é caracterizada como secundária e em estágio médio de regeneração: as árvores podem atingir o comprimento de doze metros. A diversidade aumenta, mas ainda há predominância de espécies de árvores pioneiras.

↪ Encontrou-se na área do empreendimento alguns cedros como ameaçado de extinção e bastante espécies de açoita-cavalo e canela-guaicá-camboatá-vermelho.

**Açoita-cavalo****Cedro**

## 6.2.2 FAUNA - ANIMAIS

Aqui são caracterizados os animais encontrados ao longo de quatro idas à campo em um período anual, ao entorno do empreendimento, desde mamíferos, aves, répteis, anfíbios e peixes.

- ↪ **MAMÍFEROS:** Os mais encontrados foram: Cachorro-do-mato, Quati, Tatu-galinha e Gambá-de-orelha-branca



**Figura 6.2.2-1** – Cachorro do mato (*Cercopithecus thous*).



**Figura 6.2.2-2** – Guaxinim (*Procyon lotor*).



Figura 6.2.2-3 – Quati (*Nasua*).

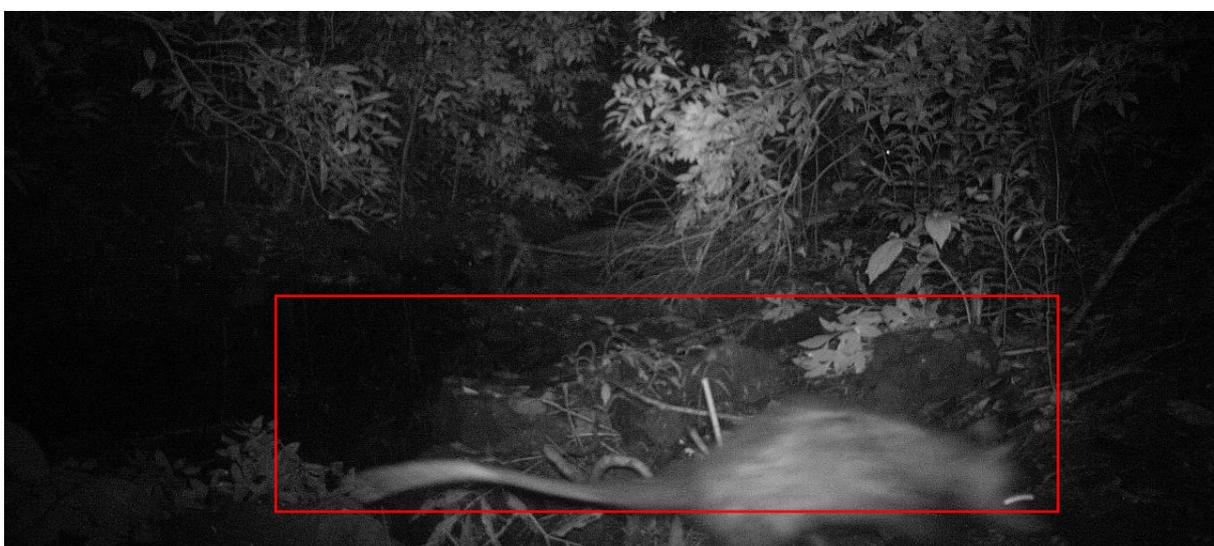


Figura 6.2.2-4 – Gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*).

↪ **AVES:** Os mais encontrados foram: Quero-quero, Pomba de bando, Pomba avoante, Canário da terra, Trinca ferro, Tico-tico, Sabiá-laranjeira, entre outros.

Quero-quero (*Vanellus Chilenis*)

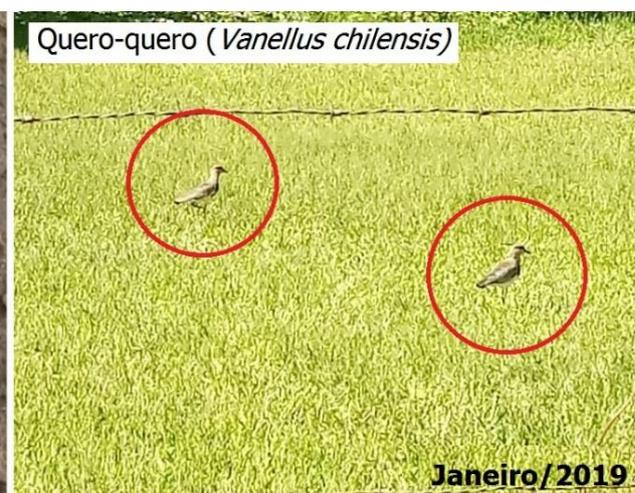
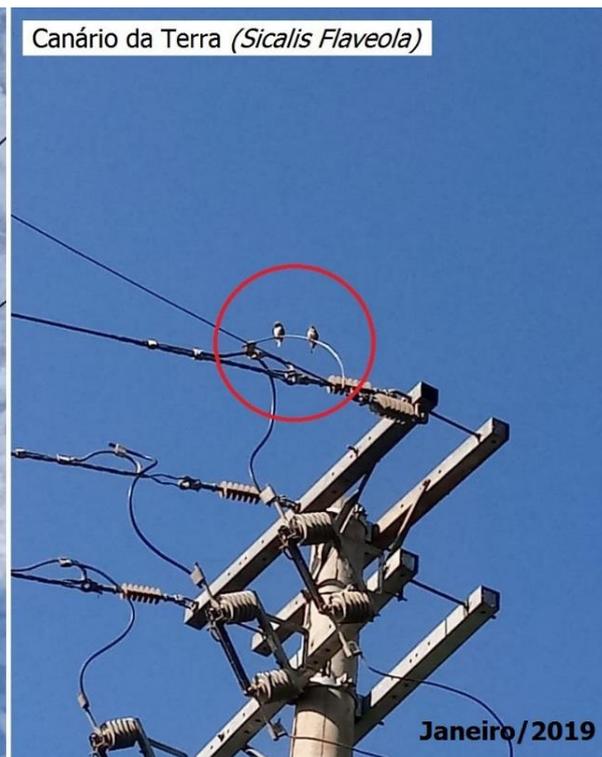


Pomba de Bando (*Zenaida Auriculata*)



Trinca Ferro (*Saltator Similis*)





↪ **ANFÍBIOS:** Foi encontrado apenas o sapo cururu.



Figura 6.2.2-5 – Sapo Cururu (*Rhinella marina*).

Entretanto, de acordo com as características ao entorno do empreendimento, tem-se forte probabilidade de ser encontrado também rã manteiga, perereca, pererequinha-brejo, rã chorona, sapo ferreiro, entre outros.

↪ **RÉPTEIS:** Não houve registros em campo, porém foi encontrado a pele de lagarto teiú. Sabe-se que na região é comum encontrar espécies de cobra verdadeira, jararaca, lagartixa comum, cobra-cega, entre outros.

Pele de Teiú (*Tupinambis Merianae*)



↪ **PEIXES:** O empreendimento terá pouca interferência nos peixes. Foi realizada uma pesquisa das principais espécies existentes na Bacia do Jacutinga. Destaca-se Jundiá, Cascudo, Cará, Lambari e Trairá.



Figura 6.2.2-6 – Lambari (*Astyanax*).

Nenhuma das espécies citadas acima está na lista de espécies de fauna ameaçadas de extinção proposta pelo IMA, e nem na lista de lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.

Entre os grupos estudados, o dos peixes é o menos impactado pelo empreendimento. Mesmo que no entorno exista quatro “olhos d’água’ intermitentes, os mesmos não fazem área de impacto direto com o empreendimento e, a atividade

da pedra não gera efluentes, além dos sanitários que são tratados pelo sistema fossa, filtro e sumidouro.

Os grupos mais vulneráveis são aqueles que sofrerão impacto de supressão de vegetação, sendo principalmente as aves. Pode-se considerar como espécies mais vulneráveis o Inhambu-guaçu e o Surucuá-variado, pois são aves menos adaptadas às mudanças.

### 6.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

O objetivo deste diagnóstico é caracterizar de que forma se desenvolvem as relações econômicas e sociais no município de Concórdia, principalmente nas localidades que compõem a AID do empreendimento.

#### DEMOGRAFIA

O último censo populacional realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelou que o município de Concórdia possui 68.621 habitantes, e estima-se para o ano de 2019, um aumento para 74.641.

**Estimativa da População:**

Ano de 2013: 71.499 pessoas	Ano de 2016: 73.206 pessoas
Ano de 2014: 72.073 pessoas	Ano de 2017: 73.766 pessoas
Ano de 2015: 72.642 pessoas	Ano de 2018: 74.106 pessoas

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

População residente entre 1970 a 2010					
Ano	Urbana	%	Rural	%	Total
1970	10.726	23,60	34.739	76,40	45.465
1980	19.578	32,95	39.848	67,05	59.426
1991	36.271	56,37	28.067	43,63	64.338
2000	45.254	71,75	17.804	28,23	63.058
2010	54.865	79,95	13.856	20,05	68.621

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

Figura 6.3.3-1 – Estimativa populacional.

## ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO

↪ **0,80 (Educação: 0,756; Longevidade: 0,872; Renda: 0,777).**

Já o Índice de Desenvolvimento Municipal (IFDM) do município é de 0,8781, ocupando o primeiro lugar do Estado e a oitava posição do Brasil (FIRJAN, 2018).

## ECONÔMIA

↪ **MEIO RURAL:** Predominam as agroindústrias familiares, o pequeno agricultor e o sistema denominado Integração - granjas que abastecem o setor, em parceria com grandes agroindústrias. Concórdia centraliza o recebimento da produção agrícola regional, por meio de Cooperativas de Produção e Consumo. É líder nacional na produção de suínos e aves e possui a maior bacia leiteira do Estado.

↪ **MEIO URBANO:** Na economia urbana, o comércio é bem estruturado. No setor de serviços, destacam-se o transporte, a Educação Técnica e Superior, bem como a saúde, todos com atividade expressiva e qualificada. Cabe ressaltar que segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD 2002, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de Concórdia é de **em 0,849, colocando o Município na 32ª posição** no Brasil e na 11ª posição no Estado.

Com tradição na agricultura e pecuária, o município de Concórdia tem no **agronegócio** sua grande força. É referência regional, sediando entidades tecnológicas e empresariais, de expressão estadual e nacional. Um município que oferece todas as oportunidades para as empresas crescerem.

Com relação ao movimento econômico, há que se destacar a expressividade das **cooperativas** de Concórdia, que representam significativa movimentação e que na sua maioria estão sediadas em Concórdia e possuem abrangência regional.

Outro setor que tem despontado e se destacado no contexto local, e até representando grande desenvolvimento estadual é o **setor de tecnologia da informação**. O município de Concórdia é considerado um dos principais polos de Tecnologia do interior do estado de SC. Isso representa, além de crescimento econômico, o potencial da indústria gerada de emprego e renda proporcionando o desenvolvimento sustentável com reduzidos impactos ambientais.

A **suinocultura** teve no decorrer dos anos grande importância na geração de renda para os agricultores e municípios da região, mas nos últimos anos vem passando por um processo de centralização de produção, com a parceria entre produtores e as agroindústrias, o que ocasionou a exclusão de muitos produtores e originou migração dessa população para o trabalho na indústria e em outras importantes atividades econômicas, como o comércio, a prestação de serviços e a implantação das agroindústrias familiares. Este fato salientou ainda mais a dependência da região quanto à existência de produtos de origem animal, maior geradora de empregos nas áreas urbanas, e renda no meio rural.

## ORGANIZAÇÃO SOCIAL

- ↪ O município conta com várias organizações sociais, sendo estas representadas por Associação de Moradores, Sindicato Rural, Sindicato dos Servidores, sede da Associação Catarinense de Criadores de Suínos, Associação Motoristas de Concórdia, Rede Feminina de Combate ao Câncer, Câmara de Dirigentes Lojistas, Associação dos Grupos de Teatro, Associação Atlética Bando do Brasil, Associação dos Municípios do Alto Uruguai Catarinense, Associação Empresarial de Concórdia, entre outras.

## TERRITÓRIOS TRADICIONAIS

- ↪ Segundo os dados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI, 2019), não há nenhuma reserva indígena ou área tradicionalmente ocupada por povos indígenas no município de Concórdia/SC. A terra indígena mais próxima do

imóvel está localizada no município de Seara/SC, com distância de aproximadamente 40 km da área de estudo.

### **PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, ARQUEOLÓGICO**



Figura 6.3.3-2 - Museu Ângelo Sprícigo.



Figura 6.3.3-3 – Pórtico – Entrada do Município.



Figura 6.3.3-4 – Centro Cultural.



Figura 6.3.3-5 – Memorial Attilio Fontana.



Figura 6.3.3-6 – Memorial Attilio Fontana (Casa ao Lado).

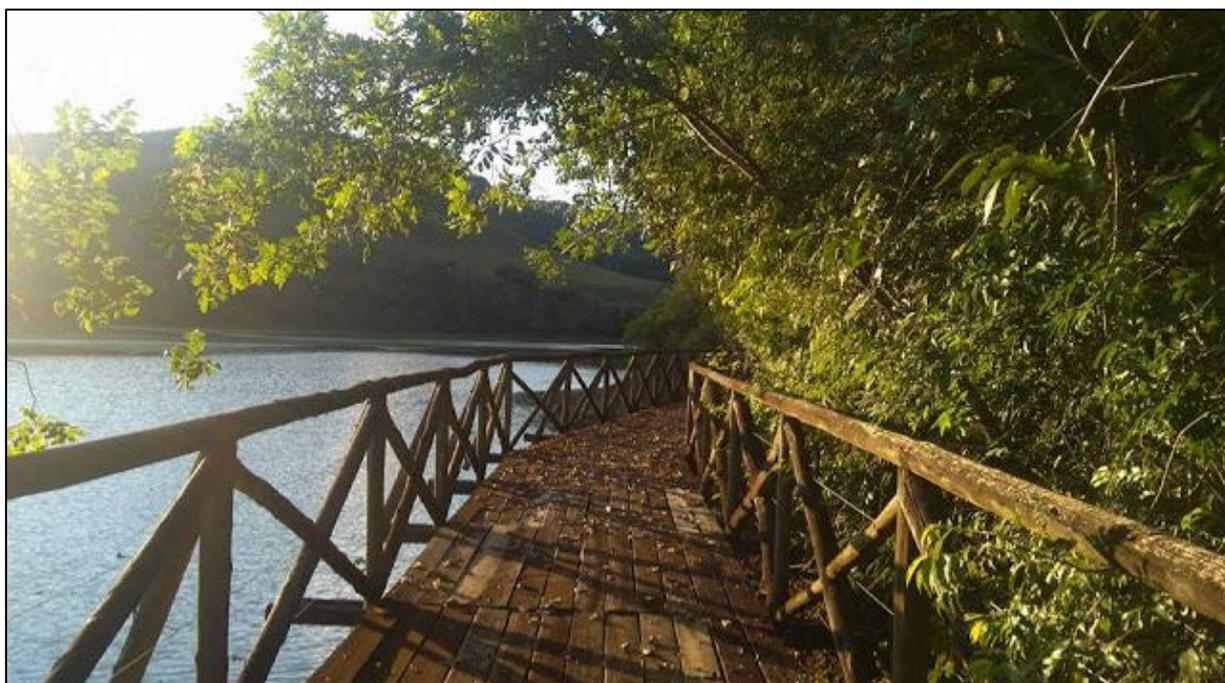


Figura 6.3.3-7 – Parque estadual Fritz Plaumann.

## USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

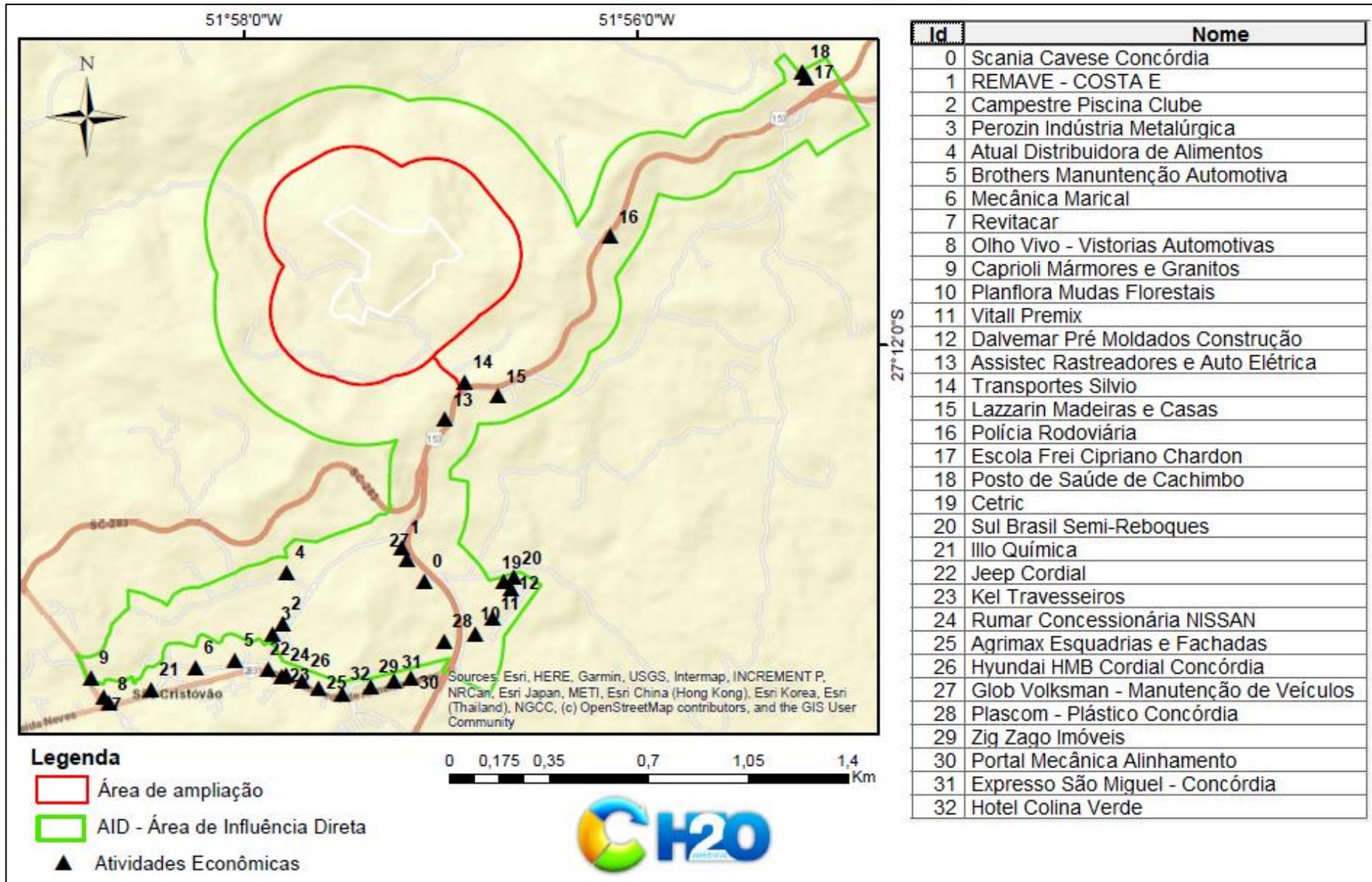
A ADA possui como principal uso do solo, a cobertura vegetal composta por mata nativa, sendo está representando 63,24% da área total. Em seguida, tem-se o reflorestamento (14,74% da área) composto principalmente por espécies de Eucalipto.



**EQUIPAMENTOS URBANOS**

<b>EQUIPAMENTOS URBANOS NA VIZINHANÇA</b>	
<b>Abastecimento de Água</b>	Poço da Associação Linha dos Coquei
<b>Sistema de Drenagem</b>	Não possui
<b>Sistema de Coleta e Tratamento de Efluentes Sanitários</b>	Tratamento com fossa, filtro e sumidouro
<b>Coleta de Resíduos Sólidos</b>	Há coleta seletiva, realizada pela Coleta Municipal
<b>Abastecimento de Energia</b>	Realizada pela CELESC
<b>EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS NA VIZINHANÇA</b>	
<b>Saúde</b>	Não há. Apenas próximo a AID: Posto de Saúde de Barra Bonita, Posto de Saúde do Bairro São Cristóvão e Posto de Saúde de Cachimbo
<b>Educação</b>	Não há. Apenas próximo a AID: Escola Frei Cipriano Chardon, Escola Básica Irmão Miguel e Eeb Mansueto Boff
<b>Lazer</b>	Não há. Apenas próximo a AID: Campestre Piscina Clube
<b>Cultura</b>	Não há. Apenas no centro do município.

Estima-se que há em torno de 30 atividades econômicas inseridas dentro da área de influência direta.

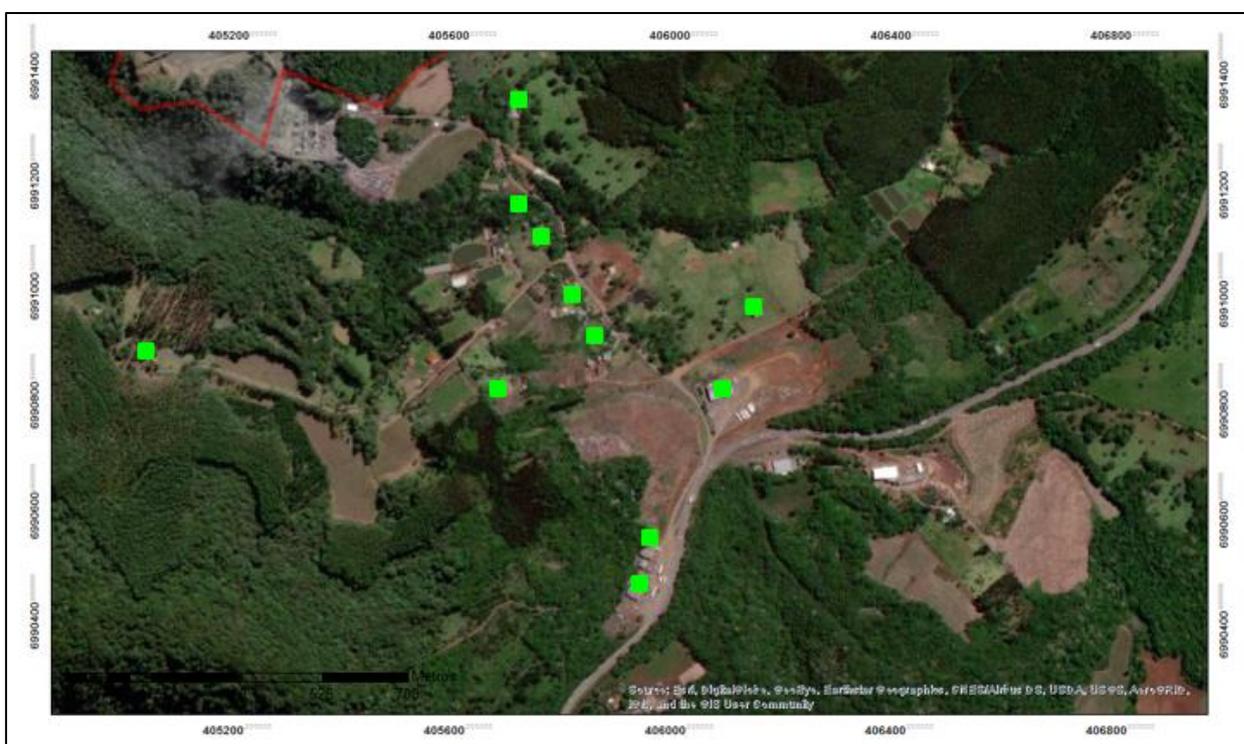


## PERCEÇÃO DA POPULAÇÃO

• Foram realizadas entrevistas no dia 30 de julho com **três** moradores do entorno do empreendimento, e entrevistas adicionais no dia 18 de fevereiro de 2021 com mais **cinco** moradores do entorno, onde foi questionado ao final: Qual nota o entrevistado dava de 0 a 10 em apoio à ampliação do empreendimento?

**As notas foram em relação a primeira entrevista foram 8, 9 e 8, sendo altamente positivas. As notas para a segunda entrevista foram 10, 9, 8, 8 e 9, sendo também altamente positivas.**

Além de exaltar como fator positivo a oportunidade de emprego que o empreendimento possibilitou, não houve reclamações de ruídos, mas apenas da poeira proveniente dos carros que ali trafegam. Vale salientar que, a via de acesso ao empreendimento atualmente encontra-se asfaltada.



**Figura 6.3.3-8 – Localização das residências no entorno do empreendimento alvo de entrevistas.**

## 7 IMPACTOS AMBIENTAIS

O impacto ambiental é uma alteração do meio ambiente, causada por qualquer forma, resultante de atividades humanas, que podem ser positivas ou negativas. Ele é identificado a partir das atividades que irão alterar o meio ambiente relacionadas aos processos de operação.



↪ **COMO ELE FOI IDENTIFICADO E CLASSIFICADO:**

**Quadro 7-1 – Tabela de atributos – Impactos ambientais.**

Atributos	Descrição
<b>Meio impactado</b>	É a espacialidade ou dimensão da interferência provocada, conforme metodologia adotada no diagnóstico ambiental. - <b>Meio físico (MF)</b> - <b>Meio biótico (MB)</b> - <b>Meio socioeconômico (MS)</b>
<b>Área de influência</b>	Informar a área na qual o impacto pode se manifestar. - <b>Área de influência direta (ADA)</b> - <b>Área de influência indireta (AID)</b>
<b>Natureza</b>	Qualificação dos efeitos que pode causar ao ambiente. - <b>Positiva (PO)</b> - quando gera efeitos benéficos - <b>Negativa (NE)</b> - quando os efeitos são prejudiciais; - <b>Indeterminado (I)</b> - quando os conhecimentos disponíveis não permitem prever quais serão seus efeitos.
<b>Duração</b>	Relacionado a sua permanência no ambiente a partir da manifestação de sua causa. - <b>Temporário (T)</b> - quando o impacto desaparece após o encerramento de sua causa como, por exemplo, o aumento temporário da oferta de emprego; - <b>Permanente (P)</b> - quando o impacto não cessa com o passar do tempo, como é o caso da Supressão Florestal - <b>Cíclico (C)</b> - quando o impacto manifesta-se sob um padrão em determinada estação do ano ou recorrente, quando o impacto pode desaparecer e reaparecer de tempos em tempos sem responder a um padrão definido.
<b>Reversibilidade</b>	- <b>Reversível (R)</b> - caso existam e sejam adotadas medidas capazes de anular totalmente os seus efeitos; - <b>Irreversível (I)</b> - quando não existem medidas capazes de anulá-lo totalmente.
<b>Magnitude</b>	Característica do impacto relacionada ao porte ou grandeza da intervenção no ambiente. - <b>Grande (G)</b> - <b>Média (M)</b> - <b>Pequena (P)</b>
<b>Temporalidade / ocorrência</b>	Traduz o espaço de tempo em que o ambiente é capaz de retornar a sua condição original - <b>Curto prazo (CP);</b> - <b>Médio prazo (MP);</b> - <b>Longo prazo (LP).</b>
<b>Probabilidade</b>	Refere-se a probabilidade de ocorrência do impacto. - <b>Alta (A)</b> - se sua ocorrência for certa; - <b>Média (ME)</b> - se sua ocorrência for incerta; - <b>Baixa (BA)</b> - se for improvável que ele ocorra.

Atributos	Descrição
<b>Significância/ importância</b>	Interpretação geral do impacto que traduz o significado socioeconômico do ambiente a ser atingido. Este atributo deve estar destacado. <b>- Baixo, média, alta.</b>

ASPECTOS	IMPACTOS	ÁREA	NAT	DUR	REV	MAG	TEMP	PROB	SIG
<b>MEIO FÍSICO</b>									
Geração de poeira, gases e particulados - Alteração da qualidade do ar	Riscos de incidentes e intoxicação / exposição ocupacional dos trabalhadores - comprometimento da saúde	ADA	-	PER	REV	GRA	CUR	ALT	ALTA
	Perturbação na vizinhança / redução da qualidade de vida	AID	-	PER	IRREV	GRA	MÉD	ALT	ALTA
Explosões na área de lavra / Geração e propagação de ondas sísmicas no terreno	Aumento do risco de desmoronamento	ADA	-	PER	REV	GRA	LONG	BAI	BAIXA
	Aumento do risco de acidentes	ADA	-	PER	REV	GRA	MÉD	BAI	MÉDIA
Geração de vibração - máquinas, equipamentos, veículos, atividade do britador	Exposição e incômodo dos trabalhadores	ADA	-	CIC	REV	MÉD	CUR	ALT	MÉDIA
Geração de ruídos - máquinas, equipamentos, veículos, atividade do britador	Poluição sonora - Incômodo à população e exposição dos trabalhadores	AID	-	CIC	REV	BAI	CUR	ALT	BAIXA
Supressão da vegetação	Retirada da camada superficial do solo - solo decapeado e exposto	ADA	-	PER	IRREV	GRA	LONG	ALT	ALTA
	Intensificação de processos erosivos e carreamento de sedimentos para os corpos hídricos (assoreamento de curso hídrico).	ADA	-	PER	IRREV	GRA	LONG	BAI	MÉDIA
Supressão de vegetação / explosões na área de lavra / equipamentos e veículos nas atividades de operação	Contaminação e alteração da qualidade da água e do solo	AID	-	PER	REV	GRA	LONG	MÉD	MÉDIA

Consumo de energia elétrica	Depleção dos recursos naturais	AII	-	PER	IRREV	BAI	LONG	ALT	MÉDIA
Consumo de água	Depleção dos recursos naturais	AII	-	PER	IRREV	BAI	LONG	ATL	MÉDIA
Aumento da pressão sobre a infraestrutura viária	Compactação do solo. Aumento de tráfego na rua de acesso com perturbação de moradores. Risco aos pedestres que utilizam a via. Geração de poeira e ruído com passagem de caminhões.	AID	-	PER	IRREV	GRA	LONG	ALT	ALTA
<b>MEIO BIÓTICO</b>									
Abertura de novas vias de acesso para frente de lavra / Decapeamento e Terraplanagem	Afugentamento da fauna	AID	NEG	PER	IRREV	MÉD	MÉD	MÉD	MÉDIA
Supressão da vegetação	Perda de habitats e alterações nas comunidades vegetais, com consequente diminuição da diversidade e riqueza de espécies	AID	NEG	PER	IRREV	BAIX	CUR	MÉD	MÉDIA
	Afugentamento da fauna	AID	NEG	PER	IRREV	MÉD	MÉD	MÉD	MÉDIA
Perfuração	Afugentamento da fauna	AID	NEG	PER	IRREV	MÉD	MÉD	MÉD	MÉDIA
<b>MEIO SOCIOECONÔMICO</b>									
Ultralancamento de fragmentos	Risco à vida humana	ADA	NEG	PER	IRREV	GRA	CUR	BAI	MÉDIA
Mobilização de mão-de-obra	Geração de empregos	AII	POS	PER	REV	MÉD	CUR	ALT	ALTA

Geração de poeiras e particulados	Incômodo à população - Redução da qualidade de vida	ADA	NEG	PER	REV	BAI	CUR	ALT	ALTA
Aumento do fluxo de veículos	Risco de acidentes	All	NEG	PER	REV	BAIX	CUR	BAI	BAIXA

**Quadro 7-2 – Aspectos e impactos ambientais.**

## 7.1 MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas mitigadoras constituem-se de ações a serem adotadas visando à redução ou, em alguns casos, a eliminação total dos impactos ambientais negativos/adversos. Aqui estão sendo apresentadas de maneira sintetizada todas as formas de conjuntamente, minimizar impactos negativos e potencializar os positivos.

**Quadro 7.1-1 – Aspectos e impactos ambientais.**

ASPECTOS	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
<b>MEIO BIÓTICO</b>		
Abertura de novas vias de acesso para frente de lavra / Decapeamento e Terraplanagem	Afugentamento da fauna	1) Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre 2) Programa de Monitoramento da Avifauna
Supressão da vegetação	Perda de habitats e alterações nas comunidades vegetais, com consequente diminuição da diversidade e riqueza de espécies	3) Programa de Comunicação e esclarecimentos aos envolvidos através da realização de palestras, visando mitigar e prevenir a alteração de ambientes. 4) Programa de monitoramento de flora
Perfuração	Afugentamento da fauna	5) Programa de conservação de áreas restritas (APP, Reserva Legal, Área de Compensação)
<b>MEIO SOCIOECONÔMICO</b>		
Ultralancamento de fragmentos	Risco à vida humana	1) Uso de EPIs 2) Contratação de funcionários capacitados 3) Programa de Saúde e Mão de Obra 4) Programa de Saúde e Segurança no Trabalho
Mobilização de mão-de-obra	Geração de empregos	1) Uso de mão de obra local
Geração de poeiras e particulados	Incômodo à população - Redução da qualidade de vida	1) Realizar jateamento de água com caminhão pipa na rua de acesso 3) Programa de Controle de Poeiras
Aumento do fluxo de veículos	Risco de acidentes	1) Uso de EPIs 2) Contratação de funcionários capacitados 4) Programa de Saúde e Segurança no Trabalho
<b>MEIO FÍSICO</b>		
Geração de poeira, gases e particulados - Alteração da qualidade do ar	Riscos de incidentes e intoxicação / exposição	1) Utilização de EPIs 2) Regular o tempo de exposição nas atividades do britador

ASPECTOS	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
	ocupacional dos trabalhadores - comprometimento da saúde	3) Realizar exames periódicos a fim de garantir a saúde do trabalhador 4) Regulagem e manutenção dos motores de veículos maquinários 5) Programa de Controle de Poeiras
	Perturbação na vizinhança / redução da qualidade de vida	1) Umectação da via não pavimentada que do acesso ao empreendimento e possui residências fixas às margens 2) Controle da velocidade de veículos pesados ao trafegar pela via 3) Programa de Controle de Poeiras
Explosões na área de lavra / Geração e propagação de ondas sísmicas no terreno	Aumento do risco de desmoroamento	1) Utilização de EPIs 2) Treinamento especificado na NR-12 3) Programa de Saúde e Segurança no Trabalho 4) Programa de Controle Geotécnico
	Aumento do risco de acidentes	
Geração de vibração - máquinas, equipamentos, veículos, atividade do britador	Exposição e incômodo dos trabalhadores	1) Utilização de EPIs para os trabalhadores 2) Relatório Sismográfico 3) Manutenção dos equipamentos 4) Programa de Monitoramento das Vibrações e Sobrepressão Sonora
Geração de ruídos - máquinas, equipamentos, veículos, atividade do britador	Poluição sonora - Incômodo à população e exposição dos trabalhadores	1) Utilização de EPIs para os trabalhadores 2) Manutenção dos equipamentos 3) Velocidade dos veículos controlada na área de acesso ao empreendimento 4) Conservação da vegetação nativa 5) Programa de Monitoramento de Ruídos 6) Programa de Saúde e Segurança do Trabalho
Supressão da vegetação	Retirada da camada superficial do solo - solo decapeado e exposto	1) Realizar uma adequada drenagem pluvial 2) Plantar gramíneas nos taludes marginais ou áreas que já foram exploradas na área de lavra
	Intensificação de processos erosivos	1) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas 2) Programa de Controle de Erosão 3) Realizar uma adequada drenagem pluvial 4) Plantar gramíneas nos taludes marginais ou áreas que já foram exploradas na área de lavra
Supressão de vegetação / explosões na área de lavra / equipamentos e veículos nas atividades de operação	Contaminação e alteração da qualidade da água e do solo	1) Armazenar os equipamentos e veículos em um solo impermeável quando não estão em uso 2) Sistema de Tratamento de Esgoto 3) Programa de Qualidade da Água 4) Programa de Monitoramento da Flora
Consumo de energia elétrica	Depleção dos recursos naturais	1) Incentivos à educação ambiental 2) Incentivos ao desenvolvimento de uma consciência ambiental por parte dos envolvidos 3) Programa de Comunicação Social
Consumo de água	Depleção dos recursos naturais	
Aumento da pressão sobre a infraestrutura viária	Compactação do solo	1) Evitar deixar máquinas e implementos de grande porte e peso parados em locais molhados 2) Evitar operações mecanizadas com solos úmidos ou excessivamente secos 3) Realizar um adequado sistema de drenagem, para que não ocorra saturação imediata

## FASE DA DESATIVAÇÃO DE MINA

Quadro 7.1-2 – Aspectos e impactos ambientais.

ASPECTOS	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
		MEIO FÍSICO
Recuperação de solo	Transformação do solo	1) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas 2) Programa de enriquecimento de Área 3) Programa de Comunicação Social
ASPECTOS	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
		MEIO BIÓTICO
Reconformação topográfica	Transformação do solo	1) Programa de Recuperação de Áreas Degradadas 2) Programa de enriquecimento de Área 3) Programa de Comunicação Social 4) Programa de encerramento da atividade minerária
Recolonização da fauna e flora	Habitats e alterações nas comunidades vegetais	1) Programa de recuperação de áreas degradadas 2) Programa de enriquecimento de área 3) Programa de Comunicação social; 4) Programa de encerramento de atividade minerária 5) Programa de monitoramento de fauna e flora 6) Programa de enriquecimento de áreas restritivas.
ASPECTOS	IMPACTOS	MEDIDAS MITIGADORAS
		MEIO ANTRÓPICO
Percepção ambiental da comunidade	Acesso à informação	1) Programa de Comunicação Social

## GERAÇÃO DE POEIRA, GASES E PARTICULADOS

As principais fontes geradoras de particulados atmosféricos e de poeiras (finos) do empreendimento minerário são as seguintes:

- ↪ movimentação de máquinas no processo de decapeamento do material terroso e carregamento de blocos;
- ↪ perfuração da rocha;
- ↪ compactação de taludes e transporte de rejeitos até o bota-fora;
- ↪ pequenas detonações;
- ↪ tombamento das pranchas.

Os materiais particulados a serem gerados na atmosfera não resultam em grandes dispersões, sendo algo pontual, porém, caso o órgão competente achar necessário, deverá ser implantado por empresas especializadas o monitorar da

qualidade do ar na área de abrangência das frentes de lavra. Este impacto ocorre na área diretamente afetada, permanente, reversível em curto tempo e de alta significância.

### **SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO**

O impacto causado na flora é devido a retirada da cobertura vegetal para abertura das frentes de lavra, de vias de acesso, área e estocagem e manobra, pilhas de estéril e até para as edificações de apoio. Este impacto ocorre na área diretamente afetada, permanente, irreversível, de alta intensidade em relação ao solo decapeado e média intensidade em relação a processos erosivos.

### **AUMENTO DA PRESSÃO SOBRE A INFRAESTRUTURA VIÁRIA:**

O impacto causado sobre a infraestrutura viária gera dentre outros impactos a compactação do solo bem como a melhoria de acessos e estradas. Vale ressaltar aqui, que o empreendedor já tomou medidas e executou a pavimentação do acesso ao empreendimento até o trevo mais próximo, visando a melhoria desta infraestrutura. Este impacto ocorre na área de influência direta, é permanente, irreversível e de alta intensidade.

### **MOBILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA**

**Geração de empregos:** Para o funcionamento das operações minerárias é necessária a contratação de mão de obra de trabalhadores por frente de lavra. Muitos destes deverão passar por cursos de capacitação, principalmente relacionados com a operação de máquinas. Este impacto ocorre na área de influência indireta, é positivo, permanente, reversível e de alta intensidade.

*Para cada um dos impactos ambientais previstos, a Britax Britagem e Construções Ltda adotará medidas para evitar, controlar ou minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos, em cada fase de desenvolvimento.*

## 8 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O Prognóstico da Qualidade Ambiental Futura apresenta uma análise integrada dos impactos, e considerando as medidas mitigadoras e compensatórias propostas, a elaboração de um prognóstico da evolução das condições ambientais, segundo duas hipóteses de cenários: com e sem o empreendimento.

### 8.1 CENÁRIO TENDENCIAL SEM O EMPREENDIMENTO

- ↪ Atualmente as principais atividades econômicas que afetam os ecossistemas naturais em Concórdia são a suinocultura, pecuária, agricultura e abatedouros. Existe potencial de crescimento nessas atividades, pois há oferta de recursos e disponibilidade de terras. Ao mesmo tempo, existem restrições ao crescimento dessas atividades, relacionadas à insuficiência de infraestrutura de transporte e à legislação ambiental, sobretudo no que se refere ao controle do desmatamento e supressão de vegetação.
- ↪ Na hipótese de não implantação do empreendimento em questão, e mantendo-se as mesmas características do atual quadro econômico e físico do município espera-se, que sejam mantidas as formas de uso e ocupação do solo na área do empreendimento. Situado em área rural, a única forma de exploração local é a ampliação da Britax Britagem e Construções, ainda mais que a mesma já está operando e o único processo a ser alterado é pontual na área de exploração da lavra.

### 8.2 CENÁRIO TENDENCIAL COM O EMPREENDIMENTO

- ↪ Em relação ao cenário de inserção do empreendimento, a concretização do empreendimento pouco altera as condições atuais em relação ao meio físico, biótico ou socioeconômico, considerando a presença de minerações e demais atividades antrópicas na região.
- ↪ As atividades geradoras de impactos relacionadas a implantação da Britax Britagem e Construções têm pouco potencial para comprometimento do meio

físico, se adotados todos os sistemas de controle previstos, entretanto, são cumulativas com as gerações já ocorrentes no cenário atual, como a supressão de vegetação, emissão de material particulado, de efluentes, sedimentos e ruídos.

- ↪ De acordo com os impactos identificados e as medidas vinculadas ao empreendimento poderá contribuir a médio/longo prazo para uma melhoria ambiental, como no caso da recuperação de áreas degradadas e processos de regeneração da vegetação.

## **CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

O tipo climático da área de inserção do empreendimento é o clima subtropical úmido, com um clima úmido e mais frio do que os demais do Brasil.

- ↪ A massa de ar predominante é a Tropical Atlântica, com influência de massas polares durante o inverno, de modo que o encontro dessa frente polar com frentes quentes provoca as chamadas chuvas frontais.
- ↪ A precipitação pluviométrica é uma variável climática que possui uma distribuição aleatória no espaço e no tempo, exercendo forte influência nas condições ambientais.
- ↪ De maneira geral, os dados meteorológicos são típicos e característicos do tipo subtropical úmido. A ampliação do empreendimento não causará impactos de grande magnitude a ponto de causar alterações aos aspectos meteorológicos.

## **RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

- ↪ O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Jacutinga, integrando da Região Hidrográfica do Vale do Rio do Peixe, mais especificadamente na SUB 4 - Sub Bacia do Rio Jacutinga, com área de drenagem aproximada de 1002,8 km<sup>2</sup>, é a maior bacia do Sistema Jacutinga.

- ↪ No meio-oeste de Santa Catarina, as bacias dos rios do Peixe e Jacutinga representam área crítica de degradação de águas superficiais, relacionadas à criação intensiva de suínos e aves, à agroindústria de alimentos, às indústrias de celulose e papel, frigoríficos, curtumes, pasta mecânica, óleo vegetal e vinho.

## **ANÁLISE DE RISCOS AMBIENTAIS**

- ↪ O risco ambiental corresponde a uma estimativa previa da probabilidade de ocorrência de um acidente e a avaliação das suas consequências sociais, econômicas e ambientais.
- ↪ Tendo em vista que o empreendimento já está em operação e que a ampliação ocorrerá de forma muito pontual, não sendo suficiente para alterar ou determinar o padrão da população, nem causar alterações significativas para os trabalhadores.
- ↪ Os riscos do meio físico e biótico na área do empreendimento são principalmente o afugentamento da fauna, ocorrência de processos erosivos devido à supressão da vegetação, exposição do solo à explosões e movimentos de vibrações dos equipamentos no processo de cava, além da emissão de particulados atmosféricos e geração de ruídos.

## 9 PROGRAMAS AMBIENTAIS

### PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADO

O objetivo deste projeto é criar uma metodologia para avaliação de desempenho e eficiência das medidas mitigadoras e de acompanhamento propostas ao longo da ampliação e operação do empreendimento.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

O presente programa tem como objetivo principal, além do pleno atendimento à legislação em vigor, a manutenção e a garantia do conforto acústico para trabalhadores e os moradores situados nas imediações do empreendimento (Britax Britagem e Construções Ltda).

### PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Este programa tem como objetivos principais a reabilitação das áreas degradadas pelo empreendimento, visando a proteção do solo, o controle de processos erosivos e a regeneração otimizada da vegetação.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE

O programa envolve as ações descritas abaixo:

- ↪ identificação dos locais de ocorrência de espécimes e caracterização sistemática;
- ↪ verificação de possíveis influências sazonais, através de análise de distribuição temporal e espacial;
- ↪ verificação de indícios reprodutivos nas áreas amostradas, para tentativa de análise do sucesso reprodutivo;
- ↪ avaliação quantitativa das espécies da herpetofauna e mastofauna;
- ↪ proposição de medidas de conservação específicas, caso pertinente.

## **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA AVIFAUNA**

O objetivo principal desse programa é enriquecer o estudo sobre a composição das espécies de aves na área de inserção do empreendimento, visando melhor avaliar as interrelações das espécies com as áreas que serão suprimidas para a formação do reservatório e implantação das estruturas físicas e de apoio. Além disso, habitats e microhabitats alternativos poderão ser identificados e determinados para serem alvo de ações de preservação e manutenção da viabilidade de populações existentes no local.

## **PROGRAMA DE QUALIDADE DA ÁGUA**

Este projeto terá como objetivo principal gerar dados necessários para ser um instrumento capaz de dar suporte à manutenção do nível desejável da qualidade das águas, considerando-se os sistemas de minimização dos possíveis efeitos decorrentes da ampliação e da operação do empreendimento.

## **PROGRAMA DE MONITORAMENTO SOCIOECONÔMICO**

Este monitoramento tem por objetivo geral captar, antecipadamente, as possíveis transformações a serem acarretadas pela ampliação/operação da Britax Britagem e Construções Ltda. na área estudada, em níveis urbano e rural.

## **PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL**

O objetivo do Programa de Comunicação Social da Britax Britagem e Construções Ltda., é organizar o diálogo entre o empreendedor e os seus diversos públicos-alvo, a fim de antecipar-se a ocorrência de conflitos e dar transparência às etapas de ampliação e operação do empreendimento, estabelecendo um canal direto de comunicação entre a comunidade diretamente afetada e o empreendedor. Os materiais de comunicação têm a finalidade de divulgar o andamento das obras e o desenvolvimento dos programas ambientais estabelecidos.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FLORA

Os objetivos deste programa compreendem:

- ↪ Avaliar, através de amostragem sistemática o desenvolvimento da vegetação de campo remanescente na AID;
- ↪ Avaliar através de monitoramento sistemático os efeitos da deposição de poeira sobre a vegetação de campo remanescente na AID;
- ↪ Criar subsídios para adoção de medidas visando a recuperação de vegetação campestre.

## PROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Os objetivos deste programa compreendem:

- ↪ Fornecer e monitorar as condições de higiene ocupacional para promover um ambiente de trabalho saudável e seguro;
- ↪ Atuar na prevenção e controle de riscos ocupacionais e acidentes de trabalho;
- ↪ Atuar na prevenção de incêndio e pânico nas instalações do empreendimento;
- ↪ Buscar o comprometimento dos colaboradores, por intermédio de ações que fomentem a conscientização, a responsabilidade e a motivação em relação a uso dos equipamentos de segurança e às condições de segurança e meio ambiente, em que o trabalhador está inserido;
- ↪ Desenvolver atividades e programas de qualidade de vida, visando não só o bem-estar físico, como o bem-estar mental e social dos trabalhadores;
- ↪ Promover ações preventivas e corretivas, buscando eliminar não conformidades e atuar de forma preventiva para diminuir a incidência de novas não-conformidades e evitar a sua repetição.

## PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O objetivo deste programa é garantir a preservação ambiental evitando a contaminação do solo e da água, além de evitar a propagação de vetores devido ao acúmulo de resíduos nas dependências do empreendimento.

## PROGRAMA DE CONTROLE DE POEIRAS

Neste programa estão estabelecidos dois tipos de padrões de qualidade do ar: os primários e os secundários

- ↳ Padrões primários: são padrões primários de qualidade do ar as concentrações de poluentes que, ultrapassadas poderão afetar a saúde da população. Podem ser entendidos como níveis máximos toleráveis de concentração de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de curto e médio prazo.
- ↳ Padrões secundários: são padrões secundários de qualidade do ar as concentrações de poluentes atmosféricos abaixo das quais se prevê o mínimo efeito adverso sobre o bem-estar da população, assim como o mínimo dano à fauna e à flora, aos materiais e ao meio ambiente em geral. Podem ser entendidos como níveis desejados de concentrações de poluentes atmosféricos, constituindo-se em metas de longo prazo.

## PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO

Na fase de operação, será necessário implantar, em toda a área do depósito de minério e na frente de lavra, um sistema de drenagem de águas pluviais, consistindo de canaletas de captação, valetas de escoamento, caixas de decantação de sólidos e sistemas de dissipação de energia, em forma de escadas hidráulicas.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DAS VIBRAÇÕES E SOBREPRESSÃO SONORA

O monitoramento de vibrações do desmonte de rocha será feito com a instalação de um sismógrafo, preferencialmente posicionado na residência mais próxima, ou outras edificações situadas no entorno do empreendimento. Desta forma, deverá ser monitorado no mínimo um ponto a cada evento de desmonte de rocha, escolhido em função de sua proximidade em relação à frente de lavra ou situação específica como, por exemplo, no caso de ocorrer alguma demanda por parte da comunidade.

## PROGRAMA DE CONTROLE GEOTÉCNICO

O controle de estabilidade dos taludes em solo e em rocha na área de mineração será feito com os seguintes procedimentos:

- ↪ Acompanhamento visual de surgimento de processos físicos como trincas e fraturas nos taludes em rochas, e de processos erosivos e de deslizamento localizadas nos taludes em solo;
- ↪ Cadastramento e acompanhamento de eventuais surgências de água nos taludes de cobertura argilosa.

## PROGRAMA DE SAÚDE E MÃO DE OBRA

Os procedimentos recomendados para o desenvolvimento do programa são os seguintes:

- ↪ Exames admissionais e periódicos conforme a legislação em vigor;
- ↪ Realização de campanhas de esclarecimento quanto às questões relativas à saúde, particularmente acidentes de trabalho, doenças sexualmente transmissíveis, higiene, saneamento e possíveis endemias.

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O desenvolvimento de ações educativas, visando o aprendizado, capacitação e habilitação de comunidades, com ênfase nos impactos sociais e ao meio ambiente, buscando atuação efetiva na melhoria da qualidade de vida de uma região é o objetivo básico de um programa de educação ambiental.

## PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

- ↪ Apoiar a conservação da Mata Atlântica em áreas localizadas próximas ao empreendimento;
- ↪ Contribuir para a conservação dos habitats para fauna no entorno do empreendimento.

## PROGRAMA DE ENCERRAMENTO DA ATIVIDADE MINERARIA

Este plano tem por objetivo a definição dos procedimentos administrativos e operacionais a serem adotados no caso de fechamento das operações de extração e beneficiamento de rochas.

O fechamento da mina (atividades de extração e beneficiamento), só será precedida pela comunicação prévia junto ao órgão ambiental.

## 10 COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS

A compensação ambiental é prevista no Artigo 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, a Lei do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza), em licenciamentos ambientais de empreendimentos com significativo impacto ambiental, sendo o empreendedor obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação (UC) do grupo de Proteção Integral.

A compensação ambiental é relativa aos potenciais impactos negativos não mitigáveis da implantação e operação de um empreendimento, devendo os recursos a serem disponibilizados pelo empreendedor, beneficiar a área que poderá ser impactada através da instalação do empreendimento.

A supressão da vegetação nativa é a interferência ambiental negativa de maior relevância, pois além da retirada dos espécimes autóctones, esta interferência afeta a dinâmica da fauna nativa nestes ambientes.

Neste sentido foi elaborado o Programa de Compensação Ambiental, cujos objetivos são:

- ↳ Apoiar a conservação da Mata Atlântica em áreas localizadas próximas ao empreendimento;
- ↳ Contribuir para a conservação dos habitats para fauna no entorno do empreendimento.

Garantir que a compensação ambiental seja plenamente implementada, atendendo ao definido na legislação ambiental vigente. Os objetivos específicos deste plano, que permitirão alcançar o objetivo geral supracitado, são:

- ↳ preservar áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico;
- ↳ proteger espécies da fauna e da flora ameaçadas ou em vias de extinção;
- ↳ contribuir para a manutenção da biodiversidade genética;
- ↳ criar novas áreas, quando considerado pertinente, para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e pesquisas pela comunidade científica.

## 10.1 COMPENSAÇÕES PELA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

A área destinada a Compensação ambiental será realizada em área equivalente a suprimida, ou seja, **131.859,57 m<sup>2</sup>** caracterizada como Vegetação Secundária em Estágio Médio de Regeneração, devendo estar fora dos polígonos com restrições ambientais, como áreas de preservação permanente, Reserva Legal, áreas já utilizadas para fins ambientais, dentre outras que impeçam seu uso, de acordo com a Lei 11.428/2006 art. 32.

## 11 CONCLUSÕES FINAIS

- ↪ O empreendimento que está em operação atualmente produzindo 5.000m³/mês já conta com alguns dos Programas Ambientais sugeridos e já toma as providências cabíveis para não afetar negativamente o ambiente e o meio social, como a elaboração dos Laudos Sismógrafos e de Ruídos
- ↪ Oferece oportunidades de empregos para os residentes próximos do imóvel, contribuirá para o mercado de mineração da região
- ↪ Apesar de ser de grande porte, não gera resíduos perigosos que possa afetar drasticamente o meio. Os principais impactos gerados são a supressão de vegetação, emissão de poeira e particulados, e erosão do solo/riscos de desmoronamento dos taludes. Estes, podem ser mitigados e recuperados a longo prazo.
- ↪ Os entrevistados que moram ao entorno do empreendimento apoiam a ampliação, entretanto salientam que a poeira na área de acesso é incomodativa. Este impacto pode ser revertido a curto prazo.
- ↪ Causa um impacto local, pois a atividade já está em operação, será apenas uma área ampliada.

**AMPLIAÇÃO AMBIENTALMENTE VIÁVEL!**