



RIMA | RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



Belo Horizonte | Minas Gerais
Janeiro de 2021

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	2
O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	4
2. IDENTIFICAÇÃO.....	6
2.1. DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE.....	6
2.2. DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA.....	7
2.3. DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA.....	8
3. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS.....	9
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	10
4.1. A MINA DA CONQUISTA.....	10
4.2. O PROJETO.....	12
4.3. ESTRUTURAS ALVO DESTE LICENCIAMENTO.....	15
4.4. ESTUDO DAS ALTERNATIVAS.....	16
4.5. TRECHO DE ABERTURA DA SAÍDA DE ESCOAMENTO.....	17
4.6. ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E CANTEIRO DE OBRAS.....	18
4.7. ESTRUTURAS ASSOCIADAS.....	19
4.8. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJETO.....	21
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	24
5.1. MEIO FÍSICO.....	24
5.2. MEIO BIÓTICO.....	42
5.2.1. FLORA.....	44
5.2.2. FAUNA.....	49
5.3. MEIO ANTRÓPICO.....	53
6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	81
7. PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	89
8. PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS.....	92
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96

O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O RIMA – Relatório de Impacto Ambiental é um documento que trará informações à população, sobre o projeto planejado para o local. É um material importante no processo de licenciamento ambiental, uma vez que coloca em palavras simples e de maneira sucinta todas as informações apresentadas no EIA – estudo de impacto ambiental.

Ele foi elaborado com o objetivo de apresentar os estudos ambientais relativos ao licenciamento ambiental deste empreendimento.

Este RIMA foi elaborado pela GeoMineral Mineração e Meio Ambiente Eireli ME, empresa que possui experiência em consultoria ambiental, sendo formada por uma equipe técnica especializada e com profissionais de diferentes áreas.

A GeoMineral tem atuado de modo a elaborar um trabalho rico e que contemple todo o processo de licenciamento ambiental.

Caso seja de interesse um conhecimento mais aprofundado do processo, sugere-se a leitura do EIA que, após aprovado pelos órgãos ambientais: o COPAM/MG - Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais e a SUPRAM Leste – Superintendência Regional de Meio Ambiente, ficará disponível para consulta pública.

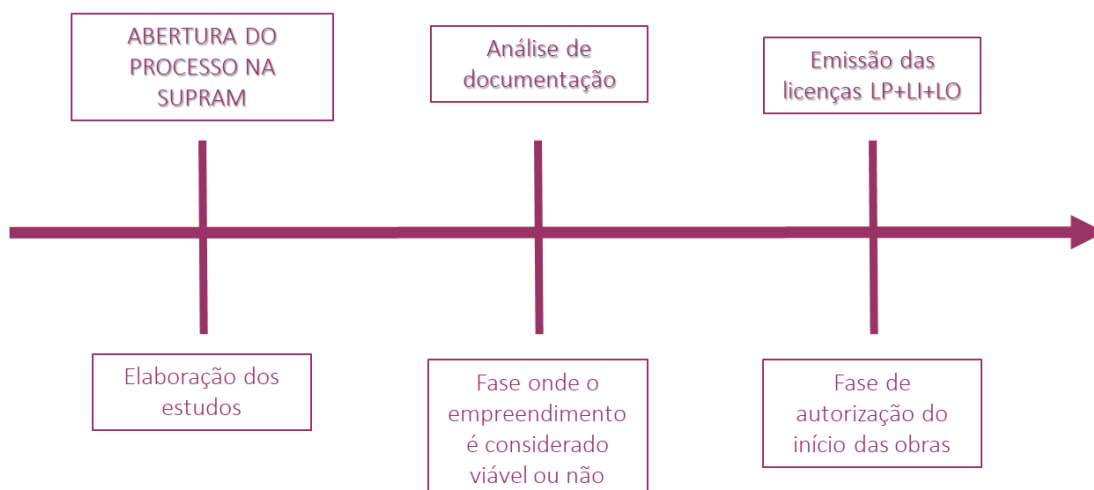
1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Impacto Ambiental - RIMA e o seu respectivo Estudo de Impacto Ambiental – EIA referem-se ao propósito da Bassari Mineração Ltda de promover o licenciamento ambiental da lavra de minério de ferro na área do processo ANM 831.961/2017, bem como de uma Unidade de Tratamento de Minério - UTM (ITM Móvel) a seco e infraestrutura de apoio a serem instalados na Fazenda Bela Vista em Barão de Cocais, Minas Gerais.

O RIMA trata das principais conclusões sobre a região e o empreendimento, bem como as possíveis consequências ambientais de sua implementação. Estas são apresentadas de forma objetiva e clara facilitando o entendimento da população.

No estado de Minas Gerais, a SUPRAM é o órgão responsável por ler e avaliar os estudos ambientais, elaborando um documento chamado de “Parecer Técnico”, que trata sobre o projeto e os estudos. Ao COPAM cabe a função de avaliar este “Parecer Técnico” e julgar o empreendimento, concedendo ou não a licença ambiental necessária.

Os processos de licenciamento ambiental, podem ser de diferentes tipos, neste caso, devido à classificação do empreendimento, serão necessárias três licenças ambientais: a Licença Prévia (LP), a Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO). Estas podem ser concedidas separadas ou de forma simplificada, ou seja, em uma única etapa.

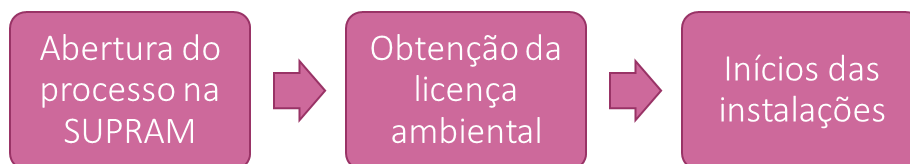


Neste caso, para este empreendimento, devido ao porte e às características do local, a SUPRAM irá analisar a emissão da licença simplificada, ou seja: a Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), ao mesmo tempo.

Esse tipo de licenciamento, em conjunto, pode ocorrer algumas vezes, quando de acordo com a Deliberação Normativa 74 (DN 74), que foi publicada em 09 de setembro de 2004.

Deliberação Normativa é uma espécie de ato administrativo normativo, de competência das Câmaras Especializadas. Esta, especificamente, determina critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, de empreendimentos e atividades que causarão modificações no meio ambiente, mas que são passíveis de autorização ou de licenciamento ambiental no nível estadual. Além disso, determina normas para indenização dos custos de análise de pedidos de autorização e de licenciamento ambiental, e dá outras providências.

Dessa forma, atendendo as normas estabelecidas pela DN 74, que enquadra este empreendimento como classe 2, a SUPRAM irá analisar a concessão das três licenças ao mesmo tempo, LP + LI + LO. Assim, para obtenção da supramencionada licença elaborou-se o EIA/RIMA - PCA. A figura abaixo ilustra como será o processo de licenciamento da Mina da Conquista.



Ao longo do processo de licenciamento, também são necessárias outras autorizações, como por exemplo para uso de água ou supressão de vegetação de determinadas áreas. Nesse caso, uma vez que o processo do empreendimento não fará uso de água no processo, será emitida uma certidão de uso insignificante.

No que diz respeito ao corte de vegetação é emitido um documento chamado **AIA – AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL**.

Cabe destacar que ainda nesta fase, a comunidade pode ser ouvida através de uma Audiência Pública que ocorre no município aonde os impactos ocorrerão. Esta audiência, será marcada pela SUPRAM e divulgada para a comunidade.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE

BASSARI MINERAÇÃO LTDA

CNPJ: 31.732.059/0001-06

Endereço para Correspondência:

Rua Padre Melo Matos, 102, Bairro Viúva
Barão de Cocais/MG | CEP: 35.970-000

Responsável:

Orlando Garcia da Rocha Filho

CPF: 474.801.064-91

Telefone: 55 31 9603-9429

2.2. DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

GEOMINERAL ENGENHARIA, MINERAÇÃO E MEIO AMBIENTE EIRELI - ME

CNPJ: 07.381.136/0001-38

Endereço para Correspondência:

Rua Alumínio, 179, Bairro Serra
Belo Horizonte/MG | CEP: 30.220-090

Responsável Técnica:

Fabiana Amaral Décimo
CPF: 047.311.416-05 | CREA: 155.735/D
Telefone: 55 31 3225-7750

2.3. DA EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

<i>Profissional/Formação/Atuação no Projeto</i>			
<i>Fabiana Amaral Décimo</i> Engenheira de Minas e Ambiental Gestão Coordenação Projetos	<i>Orlando Garcia da Rocha Filho</i> Geólogo Meio Físico	<i>Felipe Augusto Alves Pereira</i> Geólogo Espeleologia	<i>Ângelo Antônio F. Esperança</i> MsC. Engenheiro Florestal Meio Biótico - Flora
<i>Helena Moreira Cioglia</i> Gestora Ambiental Co-coordenação	<i>José Augusto Miranda Scalzo</i> Biólogo Herpetofauna Mastofauna	<i>Frederico Simões da Silva Costa</i> Geógrafo Espeleologia	<i>Dalva Fialho de Resende</i> Engenheira Florestal Meio Biótico - Flora
<i>Cíntia Margarete Costa</i> Gestora Ambiental Participação na elaboração de projetos	<i>Felipe Eduardo Rodrigues de Freitas</i> Biólogo Avifauna	<i>Inês de Oliveira Noronha</i> PhD Antropologia Meio Socioeconômico PEA	<i>Fábio Luis Bondezan da Costa</i> PhD Biólogo Biospeleologia
<i>Ágatha Raiza Mendes Camargos</i> Gestora Mineral Participação na elaboração de projetos	<i>Breno Cordeiro Figueiredo</i> Biólogo Coleta de Dados	<i>Maria Fernanda Alves</i> Analista Ambiental Meio Socioeconômico	<i>Dalila Mendes Leonardo</i> Bióloga Espeleologia
<i>Gabriel Faria Gonçalves</i> Analista de Geologia Apoio ao meio físico	<i>Lucas Feliciano Gomes Madeira</i> Biólogo Auxiliar Técnico Avifauna	<i>Arthur Ribas de Souza Sales</i> Engenheiro Ambiental Meio Socioeconômico	<i>Jenifer dos Santos</i> Bióloga Meio Biótico Flora
<i>Victor Hugo Ferreira Santos</i> Analista de Geologia Apoio ao meio físico	<i>Eduardo Abjaud Haddad</i> MsC. Geógrafo Espeleologia	<i>Keyty de Andrade Silva</i> MsC. Cientista Socioambiental Meio Socioeconômico	

3. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O principal objetivo do Projeto da Mina da Conquista é criar condições para criar viabilidade técnica, econômica e socioambiental do empreendimento para sucesso na exploração do minério de ferro encontrado na região.

Na parte social, o empreendimento gerará o recolhimento de mais impostos, bem como a geração de novos empregos diretos e indiretos gerados que durarão enquanto o projeto existir e ainda após o seu término, pois será instalado no local da mina um loteamento.

A Mina da Conquista, tem intenção de explorar o minério de ferro da região, atendendo todos os parâmetros e requisitos legais, além de manter sua preocupação com o entorno e sua comunidade, uma vez que o local se tem forte presença humana.

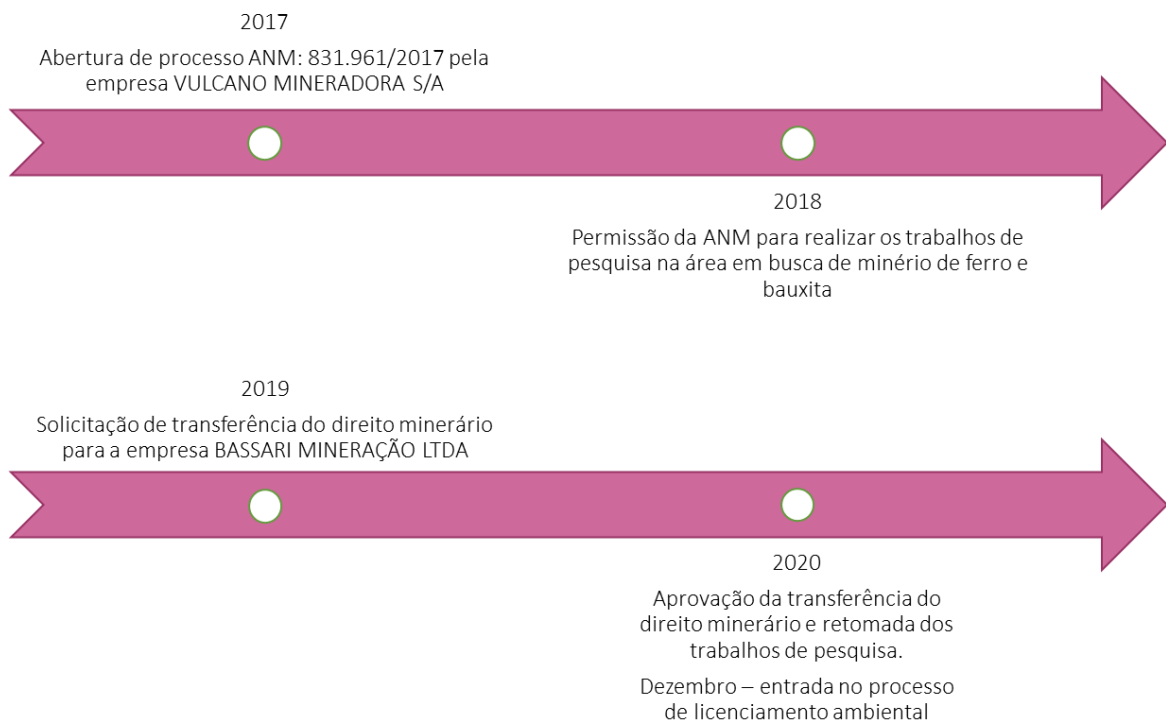
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. A MINA DA CONQUISTA

A Mina da Conquista é um empreendimento ainda em fase de projeto e análise.

A propriedade onde a mineração será instalada, é uma fazenda, e ainda não sofreu nenhum tipo de intervenção ambiental de responsabilidade do projeto.

A Mina da Conquista é de responsabilidade da empresa Bassari Mineração LTDA, e o fluxograma a seguir, apresenta um breve resumo da sua história



A Mina da Conquista está localizada no município de Barão de Cocais, na região do chamado quadrilátero ferrífero. O QF localiza-se no centro do Estado de Minas Gerais ao sul da reserva da biosfera da Serra do Espinhaço e a sudeste de Belo Horizonte, capital do Estado, e possui aproximadamente 7000 km². É formado por uma região com rochas importantes e com grandes quantidades de ferro, ouro, manganês, além de outros minerais.

A Figura 1: Localização e Vias de Acesso ilustra a localização e o acesso à área de extração da Mina da Conquista:

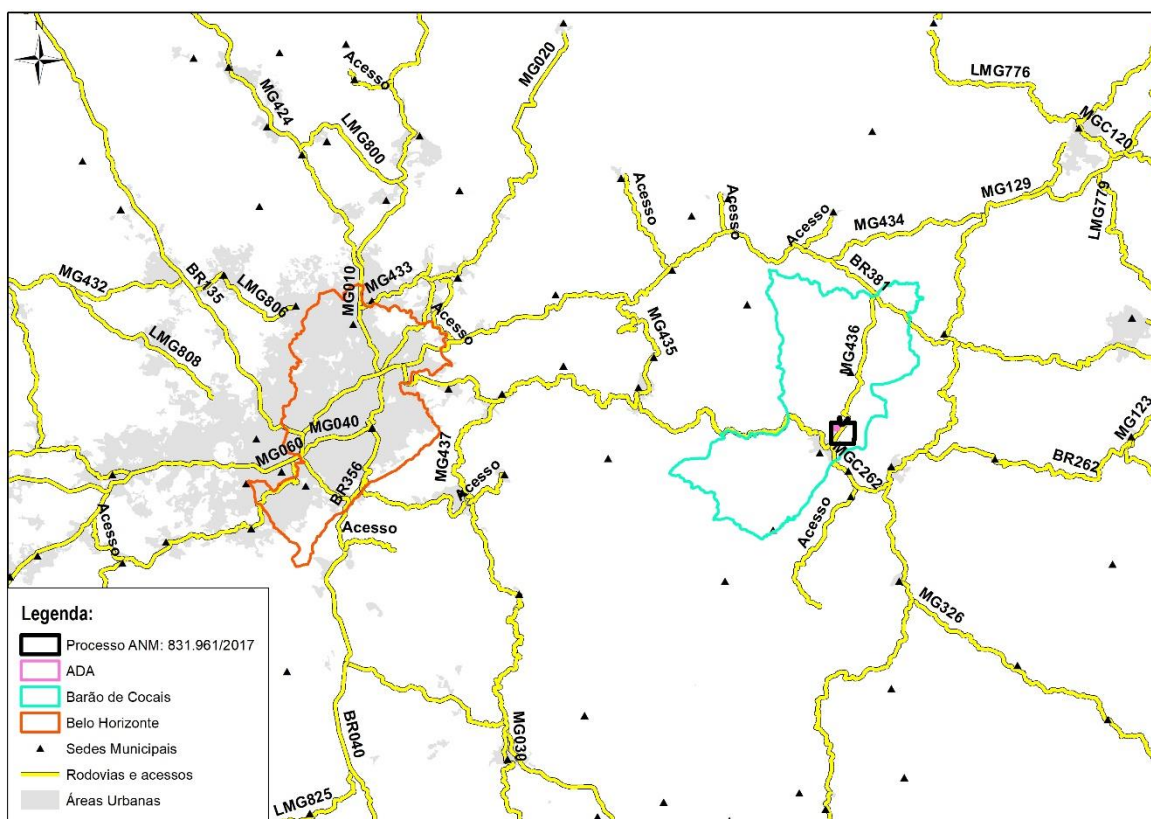


Figura 1: Localização e Vias de Acesso

O acesso à área da pesquisa pode ser feito partindo de Belo Horizonte, sentido à cidade de João Monlevade, percorrendo aproximadamente 77 km pela BR-381 até entroncamento com a MG-436. Neste entroncamento toma-se a MG-436, percorrendo aproximadamente 21 km até a cidade de Barão de Cocais, local das futuras operações.

4.2. O PROJETO

O projeto objeto deste licenciamento busca a autorização para operação das seguintes estruturas:

- A implantação das cavas da Mina da Conquista;
- A implantação de uma UTM – unidade de tratamento de minério a seco;
- A abertura de uma estrada dando acesso à propriedade para a rodovia sem que haja tráfego de caminhões e pessoas por dentro da comunidade próxima ao empreendimento.

As estruturas a serem licenciadas estão inseridas na área de propriedade de José de Souza Forte Junior, Rosalva Fortes de Magalhães Drummond, Rosângela Passos Fortes e Rosimeire Passos Fortes; além de uma porção (onde será instalado a estrada de acesso) em área da prefeitura.

A área para instalação destas estruturas totaliza 27 hectares, e é chamada de ADA – área diretamente afetada. A localização dessas estruturas pode ser visualizada na **Figura 2**:

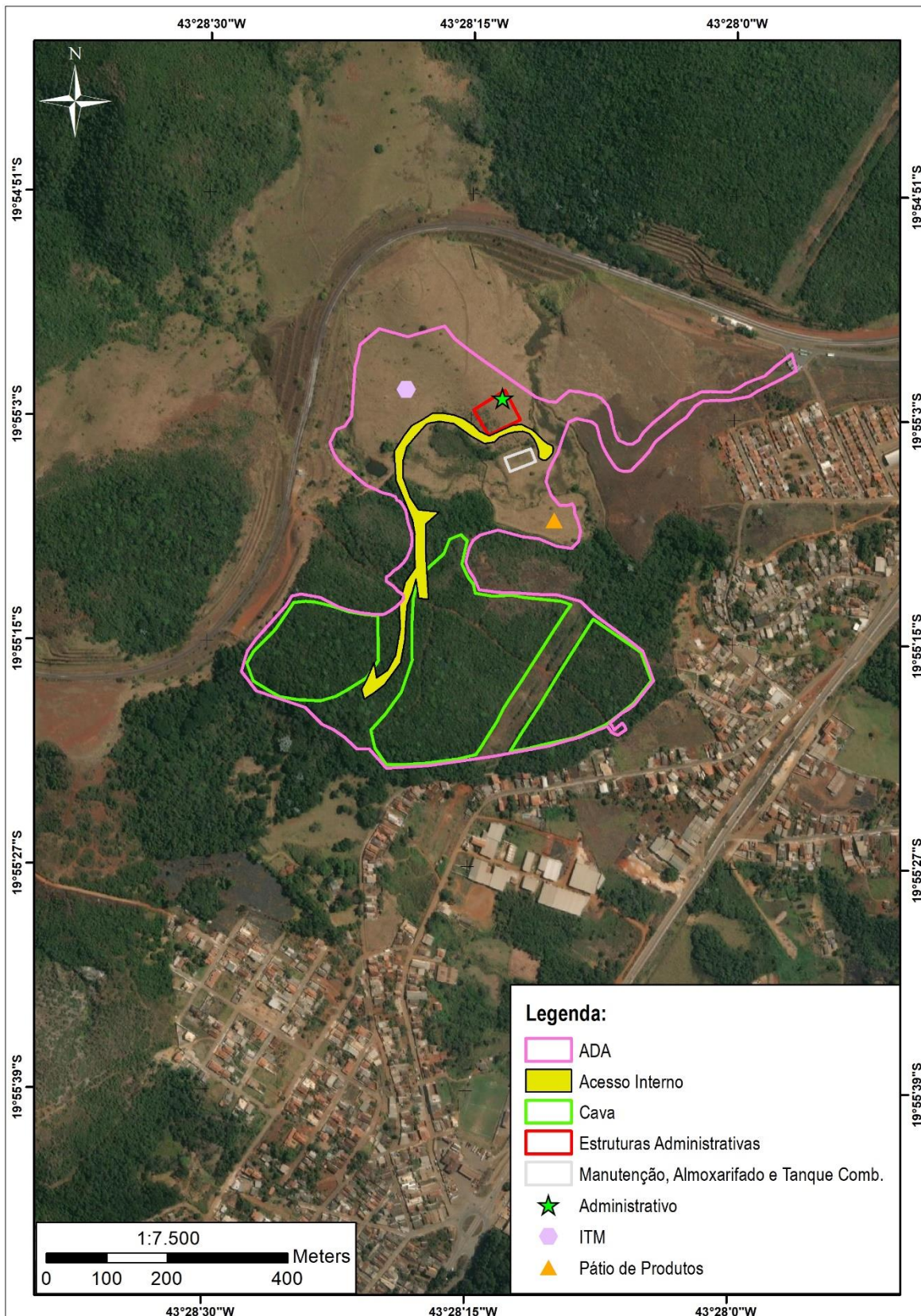
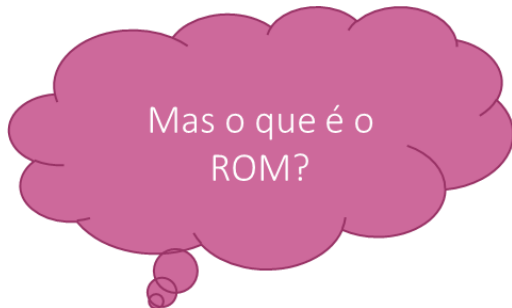


Figura 2: Área Diretamente Afetada - ADA

O Projeto da Mina da Conquista, prevê uma movimentação de ROM da ordem de 300.000 toneladas por ano. Vale ressaltar ainda que todo o processo será realizado a umidade natural, ou seja, a extração do minério ocorrerá a seco; sem utilização de água durante o processo.



ROM (em inglês Run Of Mine) é uma sigla utilizada para designar, de uma forma geral, todo o material proveniente da extração do minério saído da mina que se destina a beneficiamento e/ou a comercialização.

Toda a produção será escoada pelo acesso que liga o pátio de produtos até o acesso asfaltado que conecta a rodovia MG – 436 a estação de trem de passageiros da Ferrovia Vitória – Minas conforme vemos na **Figura 3**. O acesso do pátio de produtos / balança (trecho 1) até o asfalto possuirá cerca de 610m. Do asfalto até a rodovia MG- 436 (Trecho 2) são mais 500m.

O transporte será feito por carretas até o cliente final.



Figura 3: Escoamento do Minério

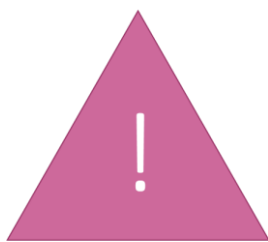
4.3. ESTRUTURAS ALVO DESTE LICENCIAMENTO

As estruturas alvo são as áreas objeto deste licenciamento:

- A implantação das cavas da Mina da Conquista;
- A implantação de uma UTM – unidade de tratamento de minério a seco;
- A abertura de uma estrada dando acesso à propriedade para a rodovia sem que haja tráfego de caminhões e pessoas por dentro da comunidade próxima ao empreendimento.

4.4. ESTUDO DAS ALTERNATIVAS

As alternativas locacionais, são importantes para mostrar as justificativas para implantação do empreendimento no local proposto. Para realização desse estudo, alguns critérios devem ser levados em consideração; tais como: fatores ambientais e sociais, além da parte técnica propriamente.



Se tratando de empreendimento de atividades minerárias, o fator mais importante, é a análise da localização dos depósitos de bens minerais, que são a principal razão para a implantação do empreendimento. As atividades de lavra, estão ligadas diretamente à natureza do material a ser extraído (no caso minério de ferro).

Uma vez identificados esses depósitos, têm-se o principal norte para início da proposta do projeto de extração.

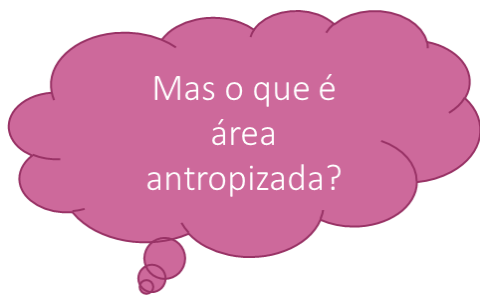
O licenciamento em estudo, correspondente as duas cavas da futura Mina da Conquista, que se localiza em cima do depósito de minério de ferro do local, na cidade de Barão de Cocais, Minas Gerais.

Uma vez que o local do projeto está diretamente vinculado a presença do mineral na região e, portanto, sem possibilidades de alteração, deve-se levar em conta aspectos importantes, como fora mencionado; quais sejam:

- A definição da melhor estratégia para otimização dos recursos minerais nos quesitos financeiros e de extração;
- O mercado de compra para o produto a ser gerado e principalmente;
- A minimização dos potenciais impactos provocados pelo empreendimento.

4.5. TRECHO DE ABERTURA DA SAÍDA DE ESCOAMENTO

Visto que o empreendimento se encontrará localizado muito próximo a áreas antropizadas; e com a intenção de evitar maiores transtornos à população local, optou-se por fazer uma saída de escoamento dos veículos na parte norte do empreendimento, tendo acesso diretamente ao acesso asfaltado que conecta a rodovia MG-436 a estação de trem de passageiros da Ferrovia Vitória – Minas.



Área onde há ocupação do homem, exercendo atividades sociais, econômicas e culturais sobre o ambiente. A antropização é a transformação que exerce o ser humano sobre o meio ambiente.

O segmento que terá intervenção de desvio apresentará características de estrada rural para um baixo volume de tráfego, onde o raio mínimo de curva horizontal é de 50 metros. Para melhor desenvolvimento do perfil longitudinal, as curvas verticais foram projetadas compatíveis com velocidade de até 60 km/h.

4.6. ÁREAS DE EMPRÉSTIMO E CANTEIRO DE OBRAS

Para a implantação do projeto da Mina da Conquista está prevista a implantação do canteiro de obras dentro da área destinada a ADA do empreendimento. O local escolhido, para implantação do projeto é uma área de uma fazenda, próximo a uma área muito antropizada.

Vale ressaltar, que apenas a área destinada ao acesso criado para escoamento, não estará localizado dentro da área da propriedade, e sim em terreno de posse da Prefeitura Municipal de Barão de Cocais.

Para a implantação do canteiro de obras, serão utilizadas as normas internas da empresa Bassari Mineração LTDA e as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O canteiro deverá ser adequado seguindo critérios de segurança do trabalho, saúde e higiene ocupacional, conforme determina a Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), bem como estar devidamente preparado para as novas necessidades apresentadas pelo COVID 19.

Para a realização das atividades estima-se uma duração das operações para cerca de 10 anos, com um corpo de 160 funcionários. A mina contará com containers de apoio para instalação de escritório, banheiros, vestiários, restaurantes e ambulatório.

Em relação ao transporte externo, o retorno dos empregados às suas residências ocorrerá por conta dos mesmos, visto que a intenção do empregador é fornecer trabalho a moradores da própria região de Barão de Cocais.

4.7. ESTRUTURAS ASSOCIADAS

Um projeto de mineração é composto por outras atividades que não apenas a extração do minério propriamente.



Disponibilidade de Energia

Para todas as áreas de apoio (escritórios, vestiários, balança, portaria e iluminação) a geração será a partir de um gerador estacionário com motor a Diesel de 220 voltts, sendo duas máquinas de 65 Kva que fazem revezamentos a cada 6 horas.

Toda a distribuição interna se dará em uma rede própria de baixa tensão na mesma voltagem descrita acima.

Para as instalações industriais tanto para produção quanto manutenção, serão utilizados geradores estacionários com motor a Diesel 380 voltts, sendo uma máquina de 500 Kva que opera 10 horas por dia de segunda à sexta.



Utilização de água

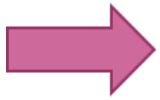
Nas operações da Mina da Conquista (lavra e beneficiamento) não haverá o uso de água. A água dos bebedouros será fornecida aos funcionários através de galões de água mineral. Os únicos usos de água do empreendimento para controle da geração de poeiras, através da aspersão contínua por meio de caminhões “pipa” nas vias internas de acesso e circulação de veículos e equipamentos e para consumo abastecer as instalações sanitárias e administrativo.

Para atender os usos acima, serão realizadas captações superficiais em dois pontos distintos da área. O primeiro ponto, se dará no barramento existente próximo à área onde será instalada a infraestrutura da mina, onde a água captada por caminhão pipa, atenderá única e exclusiva finalidade de aspersão de vias. Esta captação encontra-se regularizada por meio da Certidão de Uso Insignificante nº 0000238546/2021, com captação de 32.400 l/dia.

O segundo ponto de captação ocorrerá no Córrego do Garcia e será bombeada para um reservatório de 50.000 litros a ser instalado próximo ao canal. Esta água será utilizada no abastecimento do escritório e sanitários e distribuída à algumas casas da comunidade adjacente que já se utilizam dessa água de forma irregular, através de captação direta no canal. Esta captação encontra-se regularizada por meio das duas certidões de uso insignificante anexadas no processo.

4.8. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO PROJETO

Para realizar os estudos sobre a região do empreendimento que será implantado é importante definir áreas onde os impactos poderão ocorrer de forma maior ou menor. Para isto, estas áreas foram definidas de acordo com o meio estudado: meio físico, biótico, antrópico.



O que é estudado em cada um desses meios?



MEIO FÍSICO

É estudado o local onde os seres vivos vivem. Nele estudamos o solo, os rios, o clima, as rochas, dentre outros.



MEIO BIÓTICO

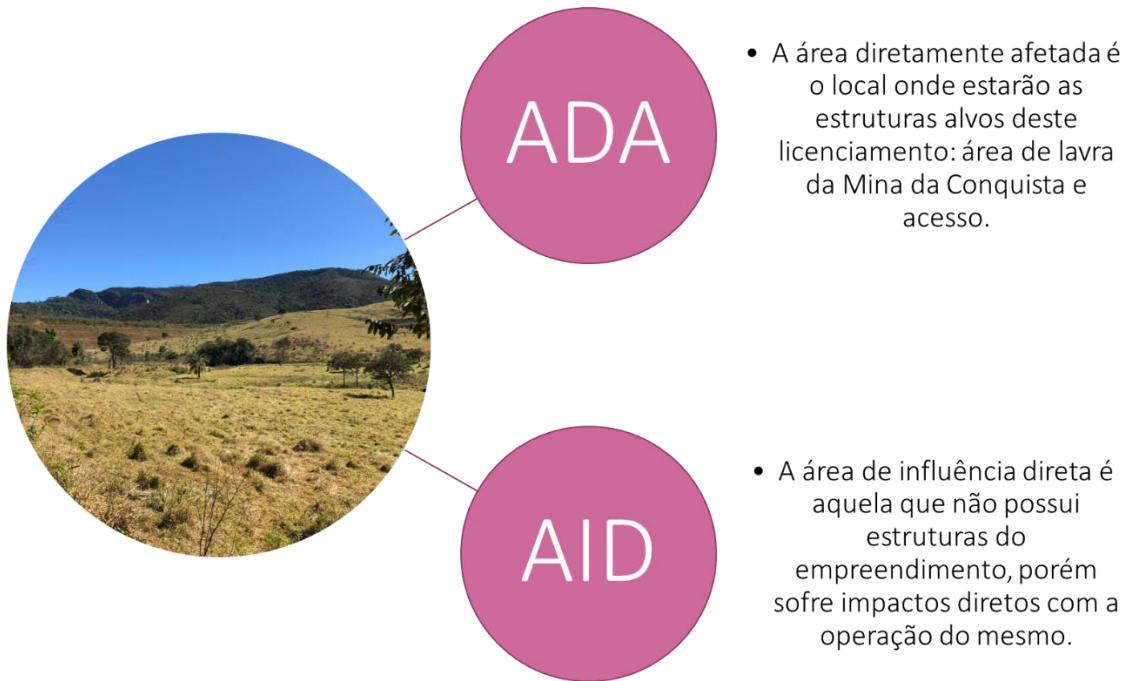
É estudada a fauna (animais) e a flora (plantas). Neste meio analisamos a condição, as espécies, o local onde vivem, dentre outros aspectos.



MEIO ANTRÓPICO

É estudado tudo que se relaciona com a população da região onde será implantado o empreendimento. Estudamos a condição de vida das pessoas, onde trabalham, a infraestrutura existente, dentre outros.

Assim, para orientar os estudos deste projeto foram definidas as áreas de Influência Direta (AID) de Influência Indireta (AII) e Diretamente Afetada (ADA), para cada um dos meios.



Para o meio antrópico é válido ressaltar que foram considerados os bairros diretamente conectados ao empreendimento como área de influência direta, como pode ser melhor verificado na **Figura 4**:

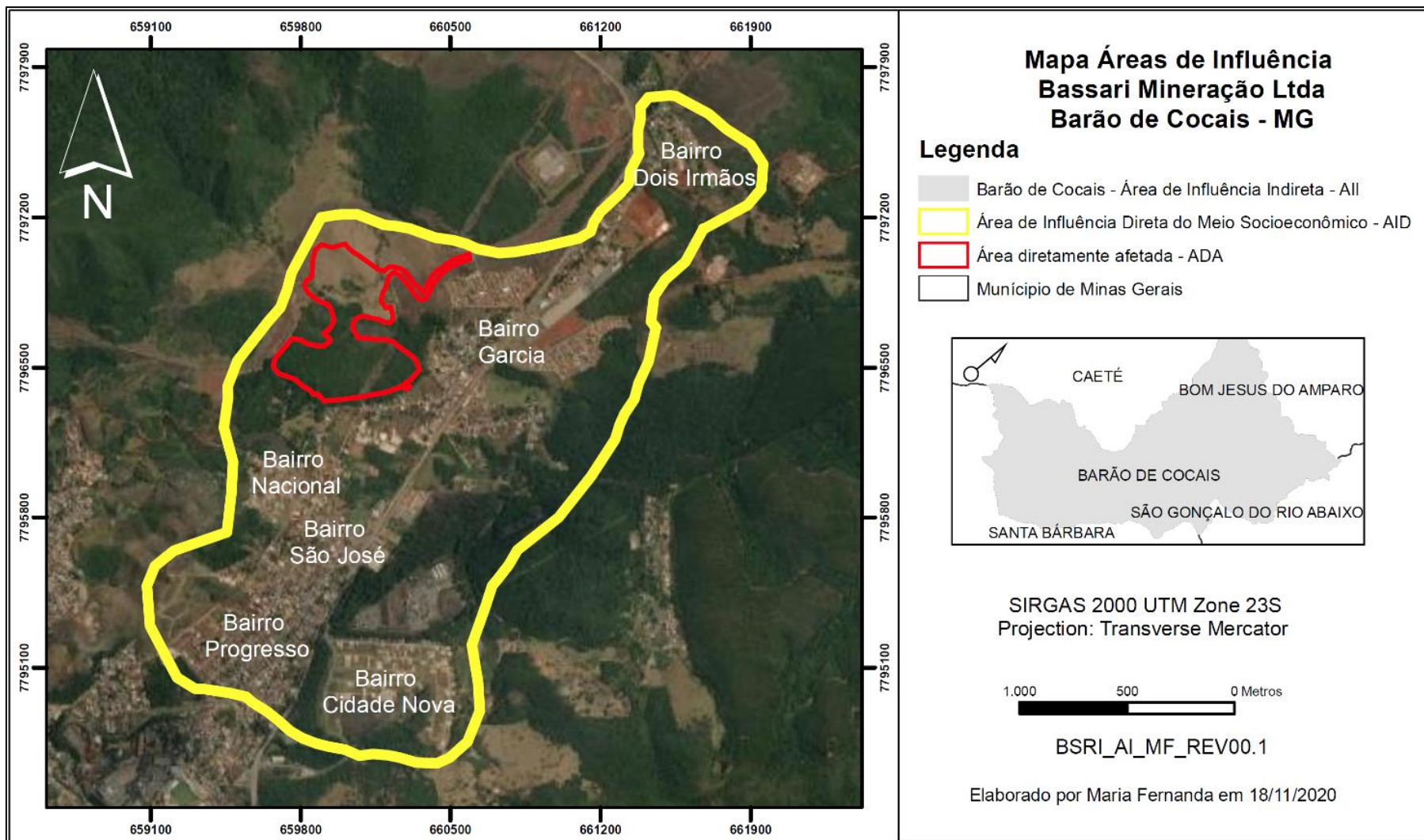


Figura 4: Áreas de Influência

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1. MEIO FÍSICO

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

O diagnóstico ambiental do meio físico tem como finalidade conhecer o espaço, o lugar, a região onde o empreendimento será implantado. Assim, estuda-se: o clima, o solo, as rochas, os rios, cavernas, dentre outros temas que possam ter relação com o projeto. Este meio tem uma relação importante com o meio biótico (animais e plantas) e com o antrópico (homem), pois é nele que estes seres vivem e praticam suas atividades.



Figura 5: Vista Geral da Área

QUE TIPO DE MODIFICAÇÃO UM EMPREENDIMENTO MINERÁRIO PODE TRAZER PARA O ESPAÇO FÍSICO DE UMA REGIÃO?

Quando chegamos a uma região, a primeira coisa que fazemos é olhar o lugar. Apreciar a natureza, ver as montanhas, a vegetação, os rios, etc. Quando a mineração chega e se instala, ela modifica a paisagem pois cria cavas de onde retira o minério, constrói estradas para transportar este material. Em resumo, cria uma nova paisagem chamada de “antropizada” (modificada pelo homem).

Por causa destas modificações torna-se importante conhecer este lugar antes, para levantar os impactos desta atividade, e então torná-lo o mais suave possível e, no futuro, planejar sua recuperação.

▪ METODOLOGIA

Para o meio físico, foram usados dados obtidos em livros, sites, documentos escritos (levantamento secundário), além das visitas a área em estudo para coletar mais informações (levantamento primário). Estas visitas foram importantes para confirmar os dados do levantamento secundário, fotografar a área e coletar algumas informações.

Para auxiliar na visualização geral das áreas de influência, também foram usadas imagens de satélite que facilitaram o conhecimento e mapeamento da região.

▪ CLIMA

De acordo com a classificação de Köppen, na região de inserção do empreendimento ocorre o seguinte tipo climático:

Cwa: clima tropical mesotérmico, com chuvas de verão (mês menos chuvoso com precipitação inferior a 30 mm), verões quentes e invernos secos, temperatura média do mês mais quente superior a 22OC e temperatura média do mês mais frio inferior a 18OC.

▪ ANÁLISE PLUVIOMÉTRICA

Com relação à pluviometria são apresentados os dados históricos da região de Barão de Cocais.

O Gráfico abaixo apresenta as precipitações totais anuais no período:

Os dados de pluviosidade da estação Lagoa Grande mostram que a média anual de pluviosidade é da ordem de 1.383 mm, sendo que os meses de outubro a março

correspondem à estação chuvosa, com os maiores índices pluviométricos registrados em novembro, dezembro e janeiro, quando são ultrapassados os 200 mm ao mês. Esses três meses concentram cerca de 56% do total anual de chuvas. O período mais seco compreende aos meses de abril a setembro, sendo que o trimestre de junho a agosto apresenta os menores índices médios mensais, entre 10 e 13mm. Neste período chove apenas em média 4,3% do total no ano.

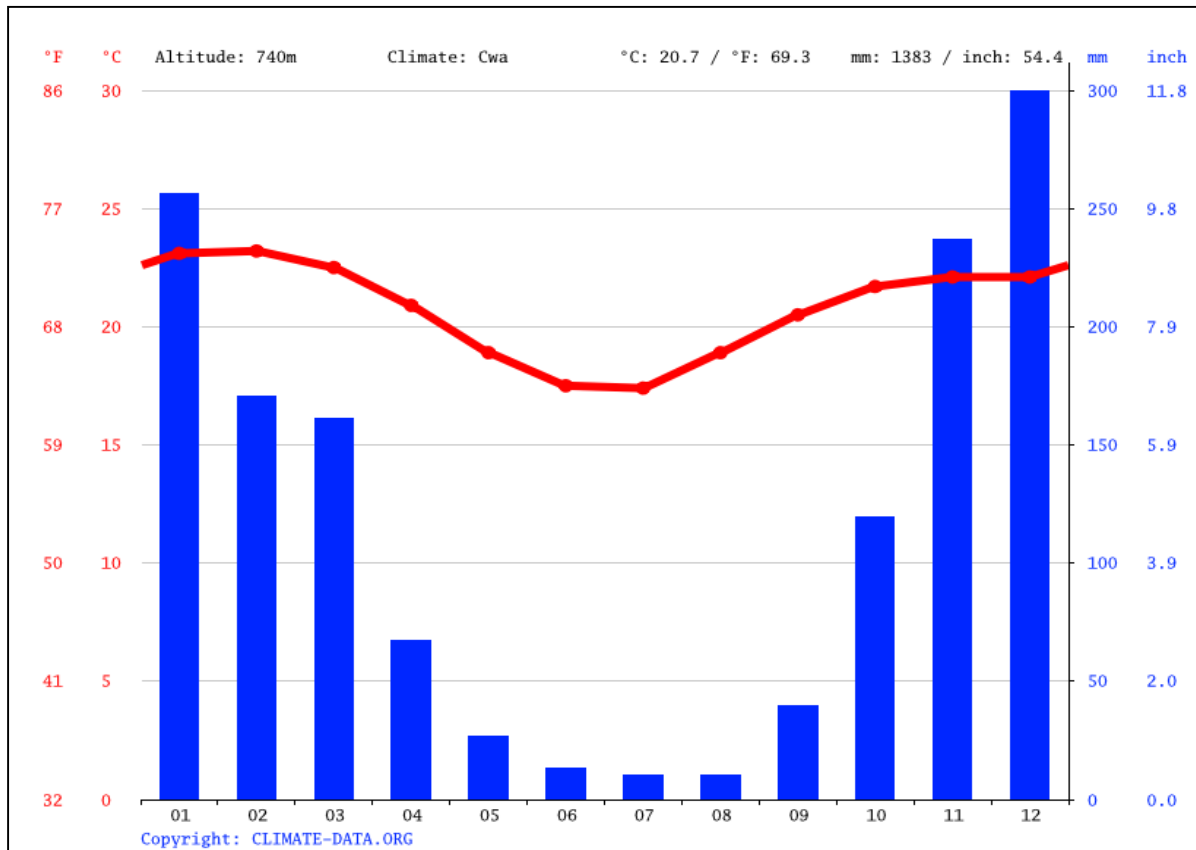


Gráfico 1: Precipitações Totais Anuais

▪ ANÁLISE DA TEMPERATURA

A região de Barão de Cocais altera muito a sua temperatura, devido às variações de altitudes determinadas pelo relevo onde se destacam diversas serras. A temperatura média mensal varia ao longo do ano, varia de 16,0 °C a 29 °C e raramente é menor que 11 °C ou superior a 32 °C.

As duas estações apresentam o mês de fevereiro com a maior temperatura média mensal, da ordem de 29°C. No período outono-inverno ocorre um decréscimo na temperatura, sendo que a média do mês mais frio, julho, varia entre 16,0°C a 18,0°C. A amplitude térmica média anual (diferença entre a temperatura média do mês mais quente e do mais frio é de 7,0°C.

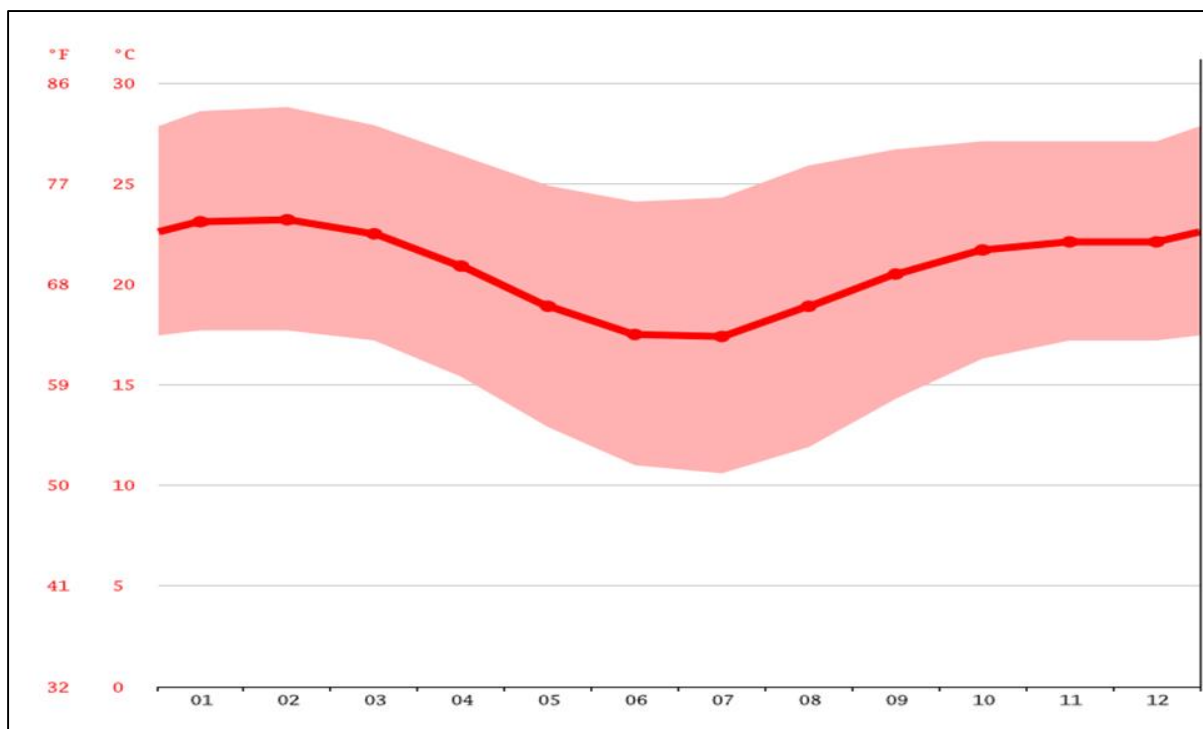


Gráfico 2: Variação de Temperatura

▪ CARACTERIZAÇÃO DA UMIDADE RELATIVA DO AR

O município de Barão de Cocais possui uma variação sazonal extrema na sensação de umidade. Os valores de umidade relativa média compensada anual são da ordem de 75%.

O período mais úmido do ano dura 4 meses, entre novembro a fevereiro, no qual o nível de conforto é abafado, úmido pelo menos em 14% do tempo. O mês com maior umidade é janeiro, com condições abafadas durante 55% do tempo. O período mais seco coincide com a época de maior insolação e de menor nebulosidade, que são reflexos da atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) sobre o continente.

▪ GEOLOGIA

A geologia tem por objetivo estudar as rochas e os minerais que podem ser encontrados em um determinado lugar ou região. O empreendimento analisado está inserido em uma região rica em rochas e minerais com muito ferro- o Quadrilátero Ferrífero – QF.

Essa região é uma das mais antigas áreas de minério de ferro exploradas no Brasil. São rochas que foram formadas há mais de 200 milhões de anos e que foram modificadas a longo deste período. O mapa abaixo torna mais fácil essa visualização:

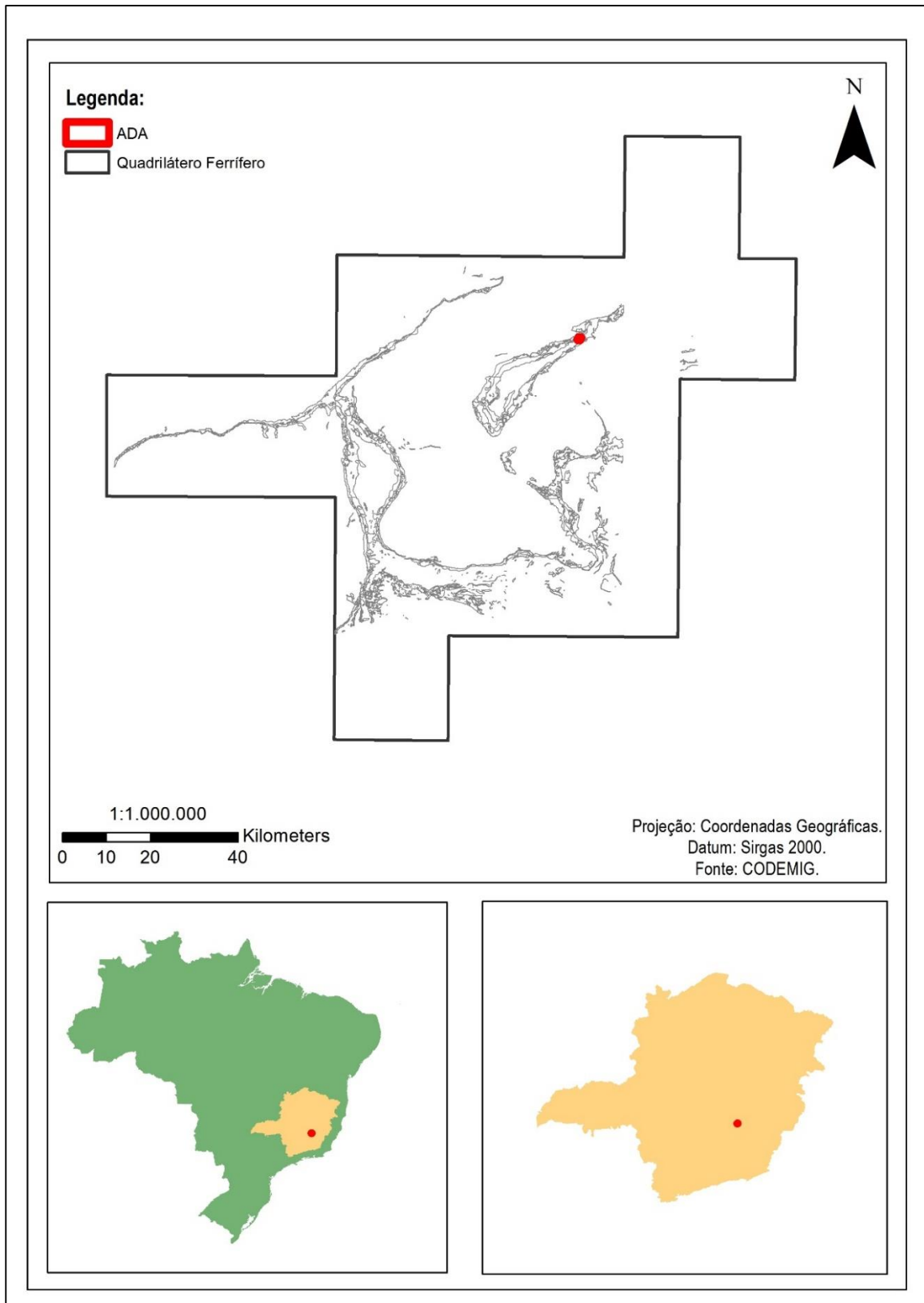


Figura 6: Mapa Geológico Regional

▪ GEOLOGIA LOCAL

A área está inserida no extremo NE do quadrilátero ferrífero.



Exemplo de dolomito

Localmente a geologia das áreas de influência direta e indireta ADA/AID é representada por itabiritos e itabiritos dolomíticos das Formações Cauê e Gandarela (Supergrupo Minas, Grupo Itabira), por filitos ferruginosos da Formação Cercadinho e por coberturas de canga e lateritas de idade cenozoica.

A área mapeada é constituída por uma extensa cobertura Cenozóica sobre as unidades ferruginosas dos Grupos Itabira e Piracicaba (Fm. Cercadinho).

Com base no mapeamento geológico preliminar, nos poços e nos primeiros furos de sonda foi possível construir o mapa geológico da porção NW da área.

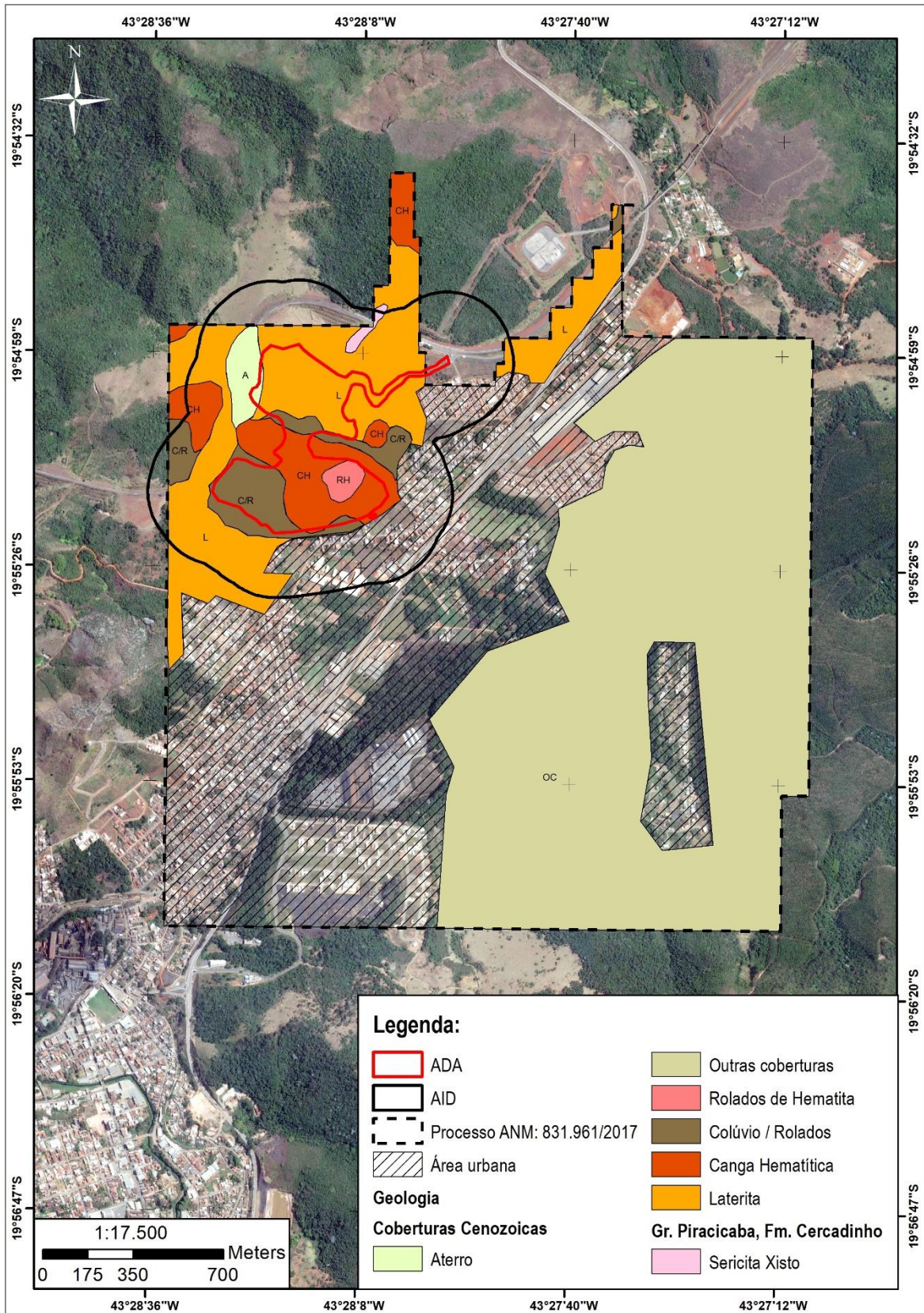
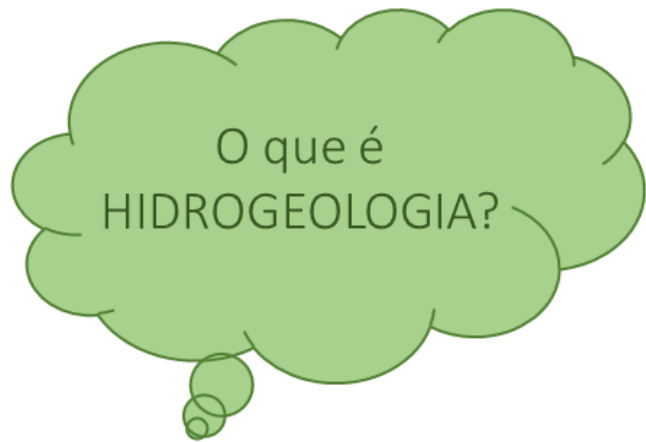


Figura 7: Mapa Geológico Local

- **HIDROGEOLOGIA**



A Hidrogeologia estuda as águas subterrâneas (que fluem abaixo da superfície da terra). Ela procura informações sobre seu movimento, onde pode ser encontrada, a qualidade e o volume desta água.

De acordo com o tipo da rocha a água possui um comportamento, qualidade e volume diferentes.

Na região da ADA, a unidade de aquífero fraturado ou fissural de produtividade muito baixa e localmente baixa, é muito frequente.

➡ **AQUÍFERO FRATURADO:** água armazenada nas fraturas interconectadas da rocha.

- **GEOMORFOLOGIA (RELEVO)**

O Quadrilátero Ferrífero – QF, onde está inserida a área de estudo é marcado por um relevo bastante acidentado resultado da atuação das chuvas, do vento e outros agentes climáticos que o moldaram. As altitudes variam entre 900 e 1000 metros, podendo alcançar 1500m em alguns locais. As serras são as formas mais evidentes.



O relevo da região, é composto tanto por partes montanhosas, como pelas chamadas baixadas.

▪ PEDOLOGIA (SOLOS)

➔ A pedologia é o estudo relacionado com a identificação, a formação, a classificação e o mapeamento dos solos.

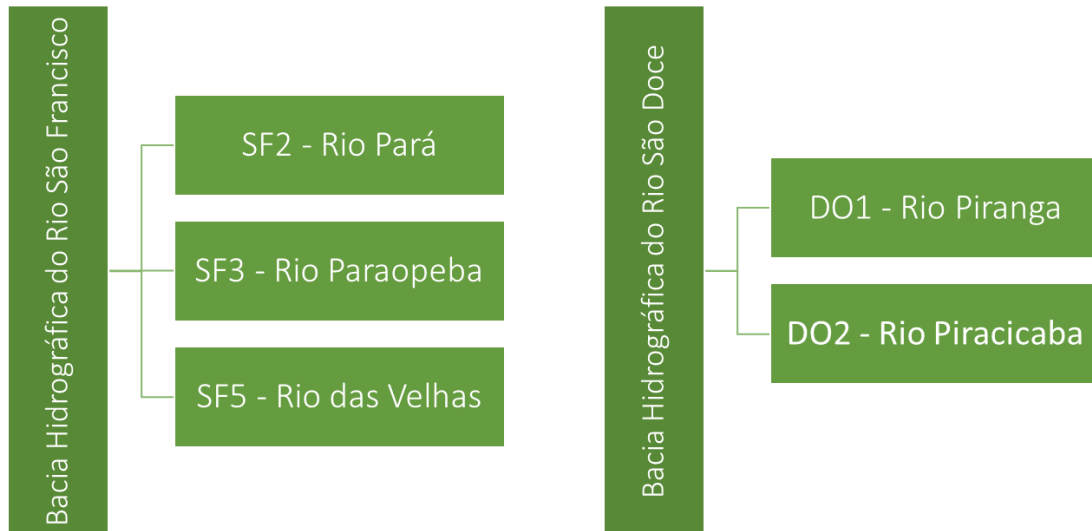
Os solos que ocorrem no Quadrilátero Ferrífero são dos tipos latossolo vermelho-amarelo distrófico, cambissolo háplico Tb distrófico, neossolo litólico distrófico e argissolo vermelho-amarelo distrófico, com predomínio de rochas que originaram solos distróficos.

Dentro da ADA e AID, a unidade pedológica local é a CXbdf1 - cambissolos háplicos Tb distroféricos.

É importante ressaltar que os solos variam de acordo com o substrato rochoso, com as cotas e com a declividade, uma vez que fatores químicos, climáticos e hidrológicos/hidrográficos. Isso sem falar no papel da vegetação, o que acarretará maior ou menor infiltração de água no solo.

▪ RECURSOS HÍDRICOS

O Quadrilátero Ferrífero possui cinco unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos (UPGRH), sendo elas:



Os principais cursos d'água que correm pelo Quadrilátero são os Rios Paraopeba, Piracicaba e Rio das Velhas. Os principais corpos d'água existentes na região são: Represa do Rio Manso, Represa da Usina Hidrelétrica de Peti, Represa Ouro Branco (ou Barragem Soledade) e Lagoa dos Ingleses.

▪ HIDROLOGIA LOCAL (CURSOS D'ÁGUA E NASCENTES)

Localmente, a hidrografia se insere no contexto da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, mais precisamente Rio Piracicaba.

Dentro da AID e ADA, encontra-se dois córregos:

- Córrego Garcia
- Córrego da Represa.

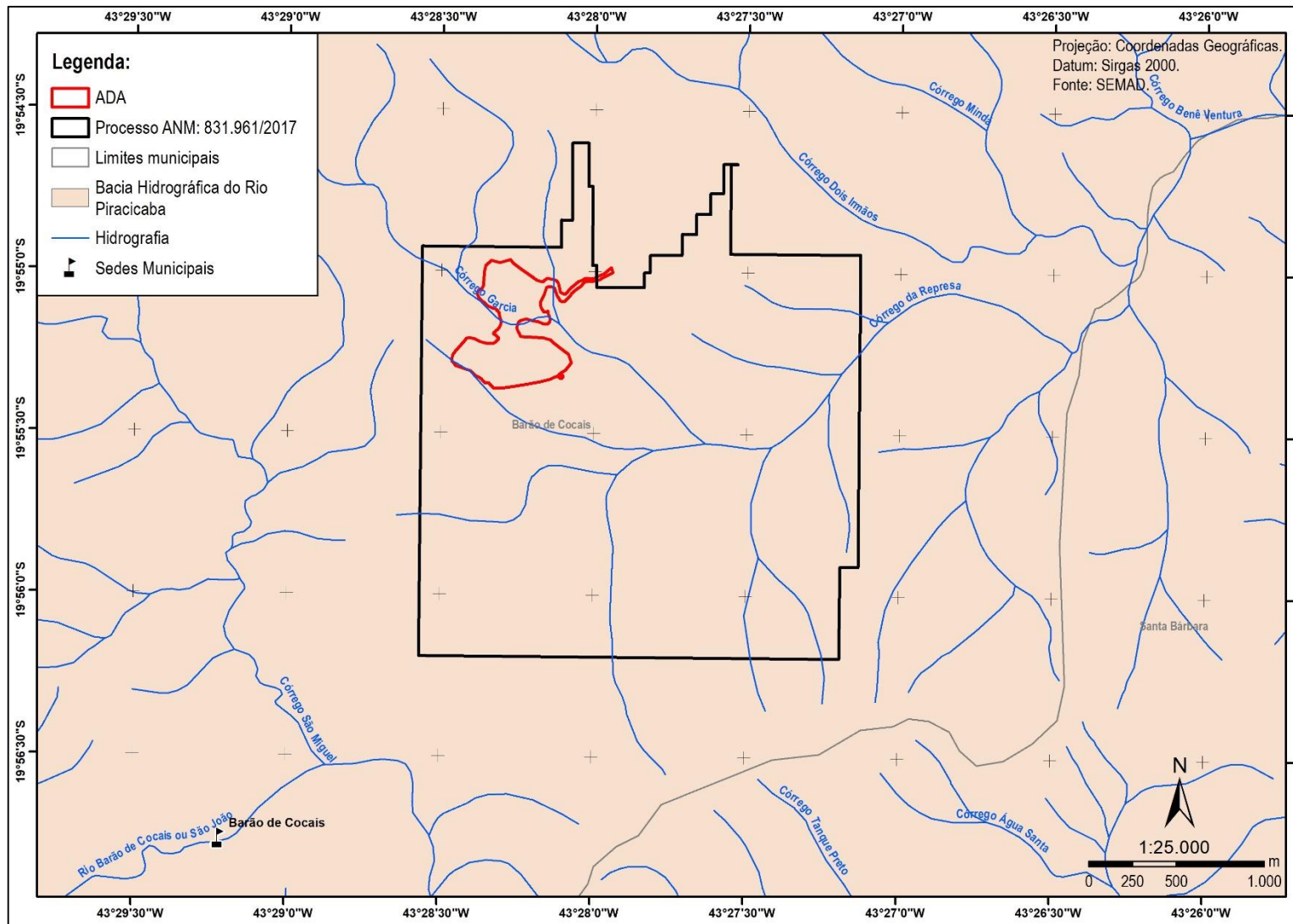


Figura 8: Planta Hidrográfica

▪ MONITORAMENTO DE VAZÃO E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Embora o empreendimento quando em operação não fará uso de água, porque extrairá o minério no chamado processo a seco, foi realizada coleta de amostras de água em dois pontos do córrego, antes da comunidade e depois da comunidade. Além da qualidade preocupou-se também em verificar a vazão deste, para garantir que este não será afetado pelo empreendimento.

Mas, reitera-se que o empreendimento não afetará em nada a qualidade e as características das águas do entorno da mineração.

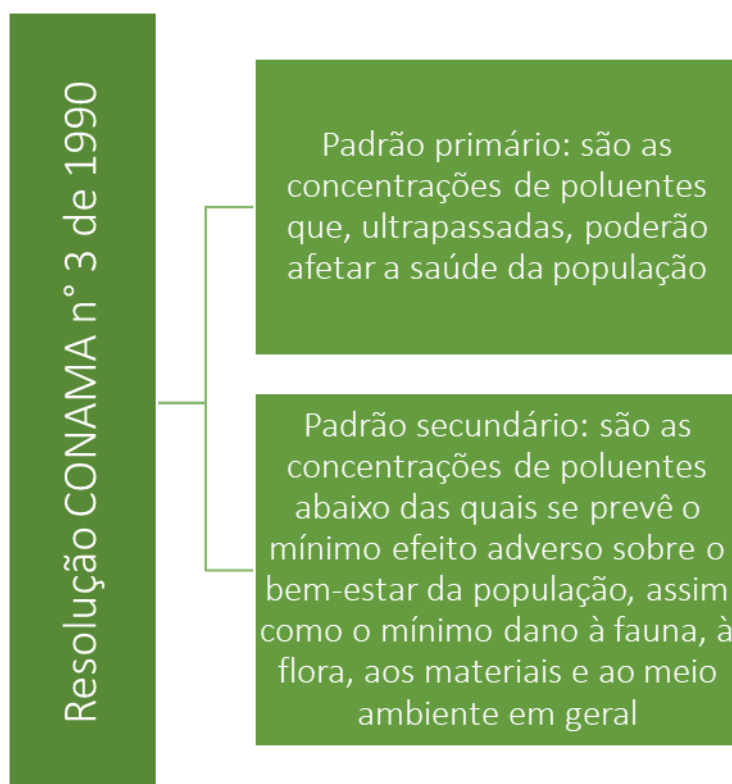


A análise dos resultados do monitoramento realizado permite concluir que os parâmetros avaliados nos cursos d'água apresentam em geral conformidade com os limites estabelecidos na legislação. Há aqueles que pela influência do solo da região (rico em ferro e manganês), inserido no Quadrilátero Ferrífero, apresentam algumas alterações nas concentrações desses compostos.

▪ QUALIDADE DO AR



O objetivo do monitoramento da qualidade do ar realizado é verificar os possíveis impactos que as atividades da Mina da Conquista possam causar, em relação à emissão de partículas totais em suspensão (poeira).



➔ Para a avaliação de partículas total em suspensão, PTS as concentrações ficaram dentro do limite diário estabelecido pela legislação ambiental que é de 240 µg/m³.

➔ Para a avaliação de partículas inaláveis PM₁₀ as concentrações ficaram dentro do limite diário estabelecido pela legislação ambiental que é de 120 µg/m³.

▪ NÍVEIS DE RUÍDO

O acompanhamento dos níveis de ruído (barulho) será realizado com o objetivo de garantir o conforto acústico das comunidades do entorno da Mina da Conquista, mantendo os níveis estabelecidos pela lei.



Ressalta-se que as medições e avaliações foram realizadas pela empresa Engeser Meio Ambiente Eireli, atendendo as legislações e normas técnicas vigentes:

- Resolução CONAMA 001/90.
- Lei Estadual de 10.100 de 17/01/90.
- Lei Estadual nº 7302, de 21 de julho de 1978.
- Deliberação Normativa COPAM 216 de 27/10/2017.
- Lei Municipal Complementar 1778/2016 de 02/09/2016, de Barão de Cocais MG – Dispõe sobre o Código de Posturas do Município de Barão de Cocais, Estado de Minas Gerais, e dá outras providências.
- Lei nº 1343, de 02/10/2006 - Política de Desenvolvimento e de Planejamento Urbano do Município de Barão de Cocais, institui o Plano Diretor e dá outras Providências.
- Normas Técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ABNT NBR 10.151:2019 – Acústica – Medição e Avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral
- ABNT NBR 10.152:2017 – Níveis de ruído para conforto acústico;

Os pontos escolhidos para análise foram:

PONTO	LOCAL
1	Rua Adão Martins de Oliveira nº 08
2	Rua Conceição Cargueira 1774 Bairro Garcia
3	Em frente nº 103

Os níveis de ruído avaliados na área vizinha a Mina da Conquista para o período diurno estão dentro dos limites estabelecidos pela Legislação Estadual 10.100/90. Registra-se que a legislação municipal não faz menção para o local em referência que é limítrofe a área urbana.

▪ ESPELEOLOGIA



O que é espeleologia?

Espeleologia é o estudo das cavernas, reentrâncias e abrigos, ou seja, das feições que são encontradas na natureza.

➔ O objetivo deste estudo na área de influência da Mina da Conquista foi identificar a quantidade e avaliar a existência de feições na área.

CAVERNAS

- As cavernas possuem em uma abertura natural formada em rocha abaixo da superfície do terreno, larga o suficiente para a entrada do homem, com largura da entrada menor que profundidade onde a luz do sol não consegue chegar. Neste trabalho utilizou-se como referência para classificação de cavernas o limite de 5 metros de projeção horizontal. Fonte: Spelayon, 2012.



ABRIGOS

- Os abrigos são feições geralmente com largura da entrada e altura do teto maiores que a sua profundidade. Fonte: Spelayon, 2012.

REENTRÂNCIAS

- São as feições com projeção horizontal menor que cinco metros (PH < 5 m).
Fonte: Spelayon, 2012.



Na área de influência do projeto da Mina da Conquista, foram encontradas 19 cavidades, sendo cinco com DL superior a 5 m, as demais apresentam dimensões inferiores a 5 m.

⇒ A INSTRUÇÃO NORMATIVA 2/2009 DEFINE COMO ÁREA DE INFLUÊNCIA DA CAVERNA A ÁREA QUE COMPREENDE OS ELEMENTOS BIÓTICOS E ABIÓTICOS, SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS, NECESSÁRIOS À MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO ECOLÓGICO DA INTEGRIDADE FÍSICA DO AMBIENTE CAVERNÍCOLA.

⇒ O ARTIGO 40 DA RESOLUÇÃO CONAMA 347/2005 ESTABELECE UMA ÁREA DE PROTEÇÃO DE 250 METROS PARA CAVERNAS, ATÉ QUE ESTUDOS ESPECÍFICOS SEJAM REALIZADOS.

5.2. MEIO BIÓTICO

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO

O diagnóstico do meio biótico apresenta as informações das espécies de plantas e animais presentes na região de implantação do empreendimento em questão, bem como a sua importância para o meio ambiente e para as comunidades que residem no entorno do empreendimento.



Figura 9: Urubu rei

▪ METODOLOGIA

Tanto para a fauna (animais) quanto para a flora (plantas), foram utilizados dois tipos de metodologia: coleta de dados secundários e dados primários.

Dados primários:

Os dados primários são as informações conseguidas após uma visita ao local de estudo para identificar as espécies de animais e plantas ali presentes.

Dados secundários:

Os dados secundários são informações sobre os animais e plantas obtidos em estudos e trabalhos já realizados em locais próximos à área em questão, que ajudam a identificar os animais e plantas que podem ocorrer no local do projeto da Mina da Conquista.

No entanto, para a coleta dos dados primários foram usadas técnicas diferentes para cada grupo de animais e também para cada tipo de planta. Estas técnicas são utilizadas para obter, “ver ou pegar” informações do que estamos estudando (animais ou plantas). A seguir são apresentadas estas técnicas e os resultados obtidos.

5.2.1. FLORA

Depois da análise do material de flora (plantas), foi elaborado um diagnóstico. Como dito anteriormente, por meio do levantamento de dados primários (visitas) obtidos com os trabalhos de campo.

Este estudo buscou também identificar as unidades de conservação existentes nas proximidades da área de estudo, além de caracterizar a composição florística e as formações vegetacionais presentes na área de implantação do empreendimento em questão e seu entorno.

Composição florística

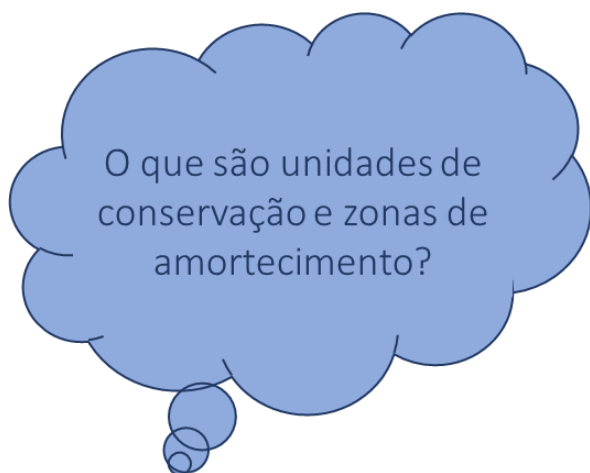
Apresenta as espécies de plantas presentes na área assim como espécies ameaçadas (que correm risco de desaparecer) e endêmicas (daquele lugar).

Formação vegetacional

Descreve os ambientes cobertos por vegetação presentes na área, isto é, o aspecto e a caracterização da vegetação de um lugar. Dentro deste item temos a Fitosociologia que é estudo das características, classificação, relações e distribuição de comunidades vegetais naturais e o Inventário Florestal que tem como objetivo “conhecer a floresta por dentro”.

Para a determinar as espécies da flora, é muito importante que o processo de identificação seja feito com muita cautela e exatidão. A nomenclatura científica precisa de metodologia específica que deve ser cuidadosamente utilizada para evitar ou diminuir a possibilidade de erros.

▪ UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ZONA DE AMORTECIMENTO



Unidades de Conservação são áreas, com características naturais relevantes, criadas e protegidas pelo Poder Público com objetivos de conservação.

Zona de Amortecimento (ZA) é uma porção de área no entorno da Unidade de Conservação “onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”

Durante todo o estudo, foi possível concluir que a Fazenda Bela Vista (local onde vai estar o empreendimento) não está na Zona de Amortecimento de nenhuma Unidade de Conservação.

Esta Zona de Amortecimento compreende um raio de 3 km de acordo com a Resolução CONAMA Nº 428 de 17 de dezembro de 2010. A **Figura 10** abaixo demonstra a localização da propriedade em relação as Unidades de Conservação.

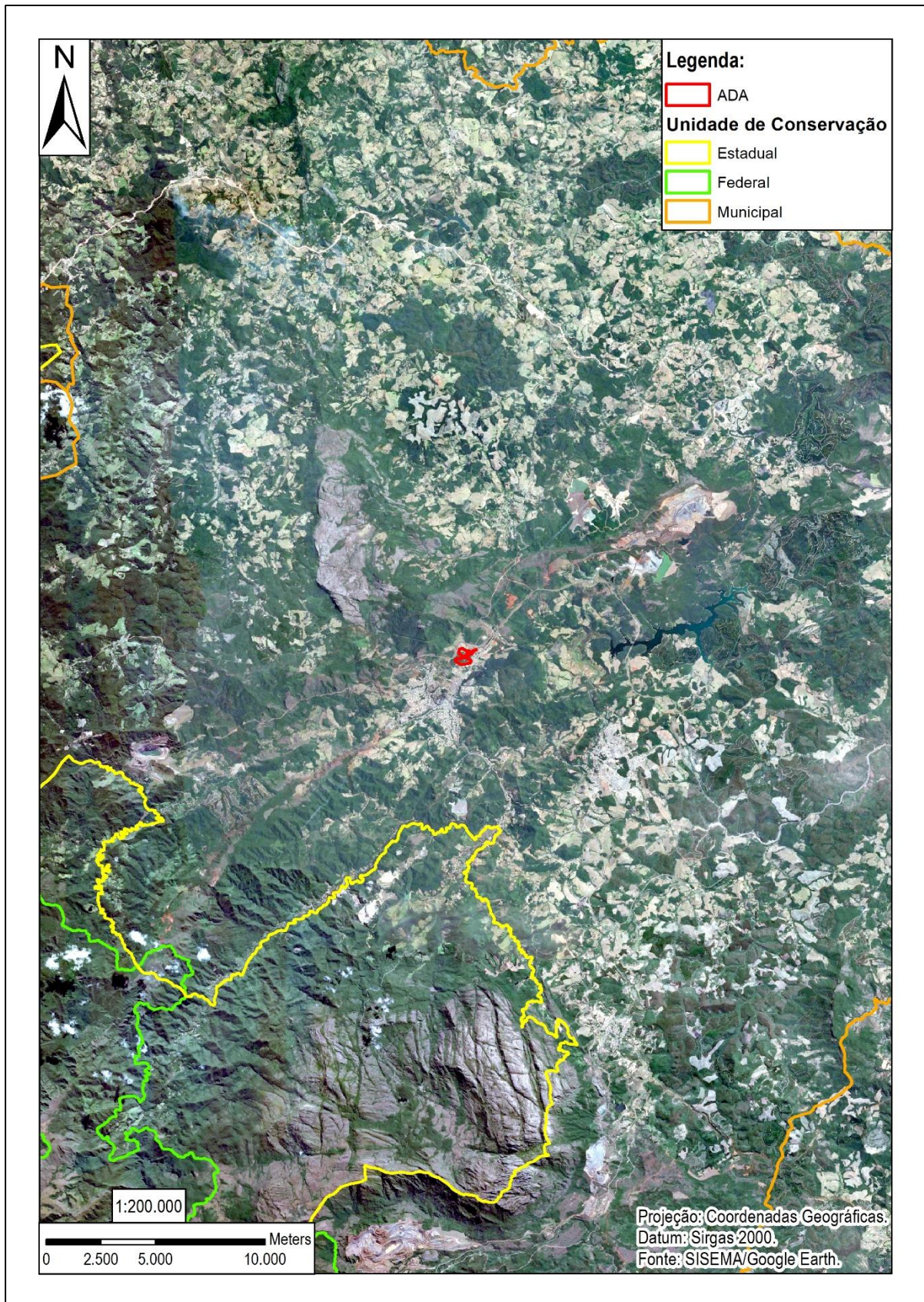
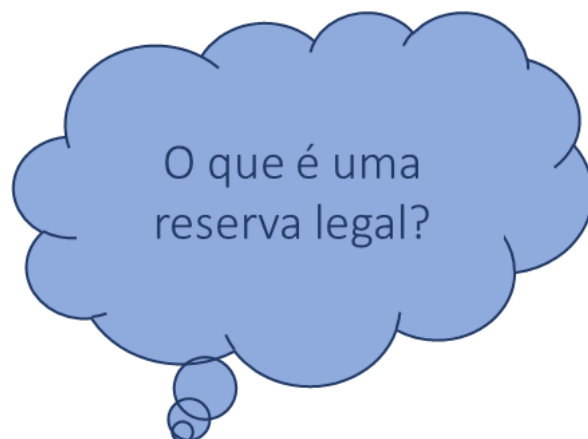


Figura 10 – Planta de unidades de conservação

▪ RESERVA LEGAL

Reserva Legal (RL) é a área localizada no interior de uma propriedade rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e flora nativa.



DEVE SER EQUIVALENTE A, NO MÍNIMO, 20% (VINTE POR CENTO) DA ÁREA TOTAL DA PROPRIEDADE. SUA IMPLANTAÇÃO DEVE COMPATIBILIZAR A CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E O USO ECONÔMICO DA PROPRIEDADE (LEI ESTADUAL 14.309/2002).

➡ A área de estudo está inserida em duas propriedades dos mesmos superficiários e uma pertencente a Prefeitura Municipal de Barão de Cocais.

➡ Estas áreas estão fora da Área Diretamente Afetada – ADA e não sofrerão intervenção com a Mina da Conquista.



O Novo Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012) define área de preservação permanente (APP) como: área protegida, coberta ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

➡ O projeto da Mina da Conquista, realizará intervenção em APP nas margens do córrego do Garcia, mas obedecerá aos requisitos legais para essa atividade.

▪ VEGETAÇÃO FLORESTAL

A vegetação florestal presente na área de implantação desse empreendimento encontra-se caracteriza principalmente como Floresta Estacional Semidecidual em dois estágios de regeneração; inicial e médio. Além disso, encontra-se porções de pasto sujo.

➡ Estágio inicial de regeneração: são as áreas cuja vegetação ainda se encontra em estágio mais primitivo, não apresentando indivíduos com rendimento lenhoso. Apresentou árvores com altura entre 4 e 6 metros, indivíduos jovens e espécies pioneiras

➡ Estágio médio de regeneração: neste estudo foram inseridas nessa classificação aquelas áreas com rendimento lenhoso. Os indivíduos nesse caso têm altura média dos variando entre 5 e 12 metros de altura. Apresenta maior riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial, bem como a presença de cipós, que é marcante nesta tipologia.

➡ Pasto sujo: A cobertura vegetal de pasto sujo na área de supressão é constituída por formação herbácea e contínua junto com vegetação arbustiva. A porção rasteira é composta basicamente por gramíneas.

▪ RESULTADOS DO ESTUDO DA FLORA

➡ Registrou-se 759 indivíduos, 77 espécies distribuídas em 30 famílias botânicas.

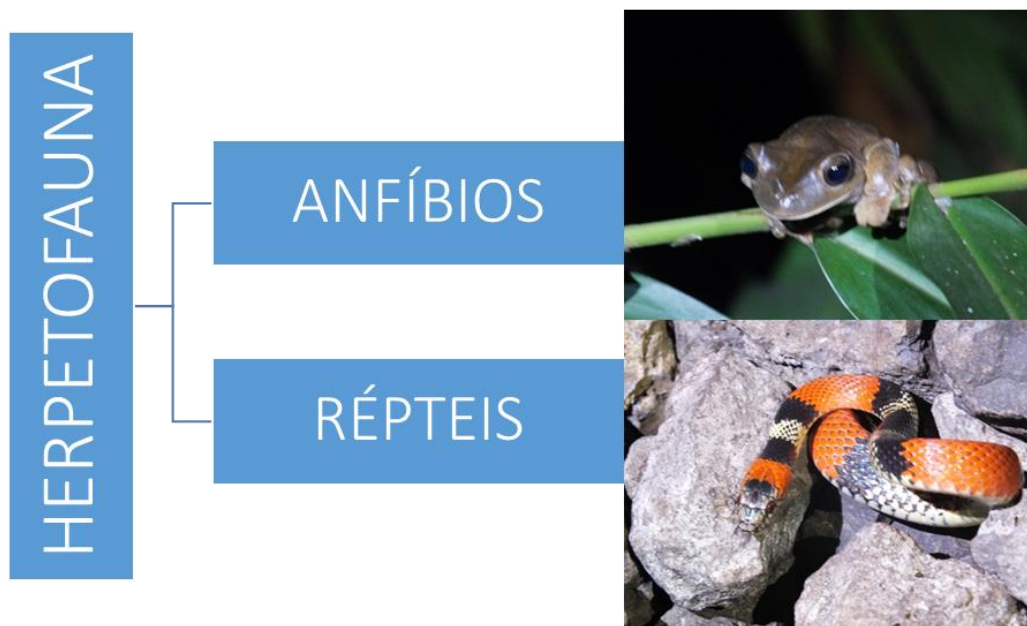
➡ As espécies que obtiveram maior rendimento lenhoso por hectare foram: canuto-de-pito - *Mabea fistulifera* com 14,13 m³ da família Euphorbiaceae, seguida da *Tachigali rugosa* da família Fabaceae com 11,20 m³ e os indivíduos mortos em pé com 5,58m³.

➡ A supressão de vegetação dessas formações trará como impacto direto principal a diminuição da diversidade biológica, através da redução de populações e produção e dispersão de propágulos. Essa perda de biodiversidade inclui a diminuição da variabilidade genética nas áreas de influência direta.

➡ A supressão da vegetação na área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio consistirá em impactos imediatos a curto, médio e longo prazo nos ecossistemas associados.

5.2.2. FAUNA

FAUNA, É O TERMO COLETIVO PARA A VIDA ANIMAL DE UMA DETERMINADA REGIÃO OU DE UM PERÍODO DE TEMPO.



Foram identificados nos dados primários, foram levantados **doze** representantes da herpetofauna, sendo **dez espécies de anfíbios; e duas espécies de répteis.**

Pela análise da lista de espécies, notou-se, que a maioria das espécies foi registrada em ambientes abertos. As espécies típicas desse ambiente, registradas no presente estudo, são aquelas que melhor se adaptam a diversos ambientes, inclusive alterados, dando um indicativo que grande parte da área amostrada já se encontra em amplo estágio de antropização.

Outro resultado importante é que as espécies foram registadas em apenas uma classe de ambiente, demonstrando que alguns dos habitats ainda preservados amostrados na região possuem boa capacidade suporte e não estão sendo colonizados por espécies de cunho generalista.



Durante os estudos da avifauna na localidade foram registradas **125 espécies de aves distribuídas em 18 ordens e 38 famílias**. A avifauna registrada representa 16% das espécies conhecidas para Minas Gerais (COPAM, 2010).

As áreas do estudo sofrem com forte pressão antrópica, refletindo diretamente na composição da comunidade da avifauna. Com a redução e fragmentação dos ambientes naturais em melhor estado de conservação, além da expansão urbana, o cenário resultante favorece a ocorrência de espécies de maior valência ecológica, e a redução das populações de espécies mais sensíveis a alterações em seu meio.



Foram assim registradas **47 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte com potencial distribuição para a área de estudo.**

A mastofauna brasileira é a mais rica em número de espécies do mundo, das 4.890 espécies atualmente registradas, cerca de 701 espécies de mamíferos terrestres são encontradas no Brasil, das quais 110 estão incluídas em listas de espécies ameaçadas de extinção (MMA 2014, PAGLIA et al. 2012, REIS et al., 2006), número este que tende a aumentar com a utilização de novas tecnologias de biologia molecular em análises filogenéticas. As crescentes expansões das fronteiras agrícolas e industriais culminam no que hoje é a principal ameaça para o grupo: a perda e fragmentação de habitat (COSTA et al. 2005).

▪ RESUMO DA FAUNA

Após a realização dos estudos, pode-se concluir que o grande processo de intervenção humana, observado na área de implantação do Projeto da Mina da Conquista já atuou descaracterizando a composição original da fauna da localidade, principalmente na ADA do empreendimento.

Entretanto, ainda se encontrou habitats mais bem estruturados presentes no entorno do empreendimento que fornecem capacidade suporte à presença de espécies habitat especialistas, sensíveis a uma atuação antrópica mais pronunciada.

Esse fato aponta que localmente, devido à grande pressão antrópica, aparentemente a capacidade suporte da ADA já se encontra comprometida, já regionalmente, devido a ocorrência de ambientes mais bem estruturados, foi-se notada uma capacidade suporte mais robusta. Devido a esse fato, durante as amostragens foram registradas tanto espécies generalistas como especialistas para a localidade.

Assim, é importante frisar que a presença de fragmentos de vegetação natural, atua de forma positiva para a manutenção da biodiversidade local. Sendo assim, se faz necessária a manutenção e/ou recuperação de áreas naturais visando a manutenção da qualidade ambiental local.

Devido à grande antropização já observada na ADA do empreendimento, não considera que a implantação/operação do empreendimento causará maiores prejuízos a fauna, desde que algumas medidas de controle e mitigação sejam tomadas, principalmente aquelas que dizem respeito a manutenção de habitat. Propõe-se ainda o monitoramento da fauna durante as fases de implantação e operação do empreendimento, visando o acompanhamento contínuo da fauna local.

5.3. MEIO ANTRÓPICO

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO ANTRÓPICO

O diagnóstico do meio antrópico trabalha com dados sobre o homem e o lugar onde ele vive. São estudados os aspectos sociais, econômicos e culturais da região e o dia a dia de seus habitantes.



Figura 11 – Vista da área urbana de Barão de Cocais

QUAIS AS MODIFICAÇÕES QUE A MINA DA CONQUISTA PODE GERAR NAS CONDIÇÕES SOCIAIS E ECONÔMICAS DA REGIÃO DE BARÃO DE COCAIS?

A mineração é uma atividade capaz de mudar as condições de vida das pessoas. Essas mudanças tratam dos efeitos decorrentes da instalação e operação do empreendimento minerário sobre as atividades humanas na região.

As atividades propostas por este projeto poderão gerar condições positivas e negativas para as comunidades situadas em seu entorno como geração e manutenção de empregos, geração de poeira, circulação de veículos para as obras e outros.

Assim, para melhor avaliar as modificações no dia a dia das famílias, provocadas pelo empreendimento é importante o conhecimento da região. A realização deste diagnóstico possibilitou conhecer as características da região que será influenciada (município de Barão de Cocais), pelas atividades de implantação deste empreendimento.

▪ **METODOLOGIA**

Como foi dito anteriormente o meio antrópico estuda o homem e sua relação com o espaço que habita. Considerando a localização do empreendimento foram levantados dados sobre o município de Barão de Cocais.

A metodologia utilizada foi a busca de informações em livros, sites, pesquisas, e mais importante a pesquisa em campo.

▪ **MUNICÍPIO DE BARÃO DE COCAIS**

A região do Quadrilátero Ferrífero, onde o município de Barão de Cocais está, teve sua ocupação incentivada pela economia baseada na retirada do ouro e posteriormente do minério de ferro. Inserido na região, Barão compartilha desta história, sendo sua economia e povoamento influenciados até os dias atuais, pela extração do minério de ferro.

“Pela lei estadual nº 1039, de 12-12-1953, desmembra o município de Barão de Cocais o distrito de Bom Jesus do Amparo, elevado à categoria de município. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído de 2 distritos: Barão de Cocais e Cocais, assim permanecendo até os dias atuais”. (IBGE CIDADES, 2020)

▪ **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

O diagnóstico de uso e ocupação do solo apresentado neste tópico para o município de Barão de Cocais baseia-se na caracterização das áreas urbanas e rurais de suas localidades.

➡ São consideradas áreas urbanizadas aquelas legalmente definidas como tal e caracterizadas por construções, arruamentos e intensa ocupação humana, as áreas afetadas por transformações decorrentes do desenvolvimento urbano e aquelas reservadas à expansão urbana. (IBGE, 2000)

Devido a sua localização, Barão de Cocais sofre grande pressão e influência da capital mineira – Belo Horizonte. O município é considerado por muitos como local que oferece emprego, principalmente na atividade de mineração.

Ressalta-se ainda que existem diversas comunidades rurais e localidades de caráter urbano espalhadas em seu território.

A população do município de Barão de Cocais enfrenta um problema típico de regiões que tem muita mineração que é o tráfego intenso de caminhões de minério sujeitando as localidades à poeira, barulho e ao risco de acidentes.

Vale reforçar que o tráfego de veículos já ocorre no local e que o empreendimento da Mina da Conquista fará a passagem dos veículos por meio de acessos internos, que serão conectados direto nas vias de maior acesso, evitando o aumento desses caminhões nas áreas mais conectadas a comunidade.

Outro fator importante na região é a ocupação urbana espalhada pelo território municipal que divide espaço com as áreas rurais, prejudicando principalmente a qualidade das águas utilizadas para o cultivo de lavouras, sujeita a contaminação por esgotos domésticos.

A agricultura em Barão de Cocais tem pouca expressão diante das demais formas de uso do solo rural. Dentre as classes de uso da terra, as áreas de matas ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal são as mais representativas. Segue-se a esta classe, as florestas plantadas e depois as pastagens plantadas em boas condições. As demais classes de uso da terra são pouco representativas. Isto reforça a característica cada vez mais **urbanizada do município**, sendo que também é interessante observar que há em Barão de Cocais uma preocupação em se manter a preservação de áreas verdes, tendo em vista que a maior parte do solo rural é destinado a este fim.

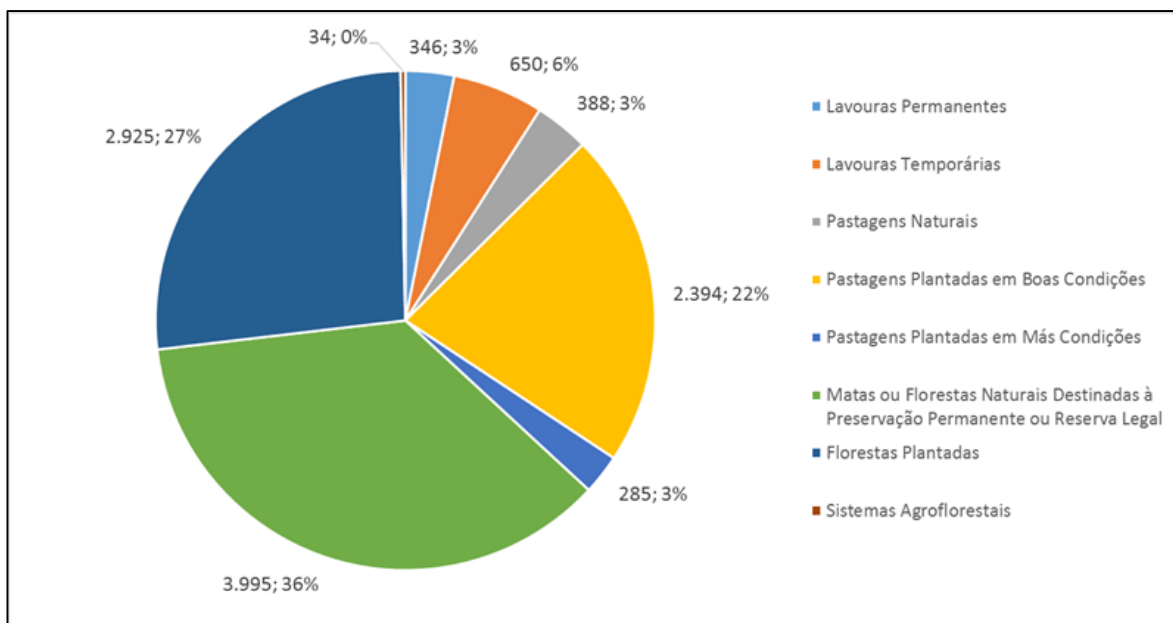


Gráfico 3: Distribuição do uso e ocupação do solo

▪ POPULAÇÃO

A população total do município de Barão de Cocais, conforme dados do último Censo Demográfico do IBGE, era de 28.442 habitantes do ano de 2010 (IBGE, 2010).

O município apresentou, em geral, elevada densidade demográfica ao longo da série histórica analisada, característica de um município que testemunhou o crescimento quase linear de sua ocupação urbana, que no ano de 2010 chegou a 83,51 habitantes/km², estando à frente da densidade demográfica do próprio estado de Minas Gerais, que em 2010 foi de 33,41 habitantes/km² (IBGE, 2010).

O gráfico a seguir mostra a dinâmica populacional por situação urbana e rural.

É válido observar que o histórico do município sempre apresentou maior população urbana do que rural.

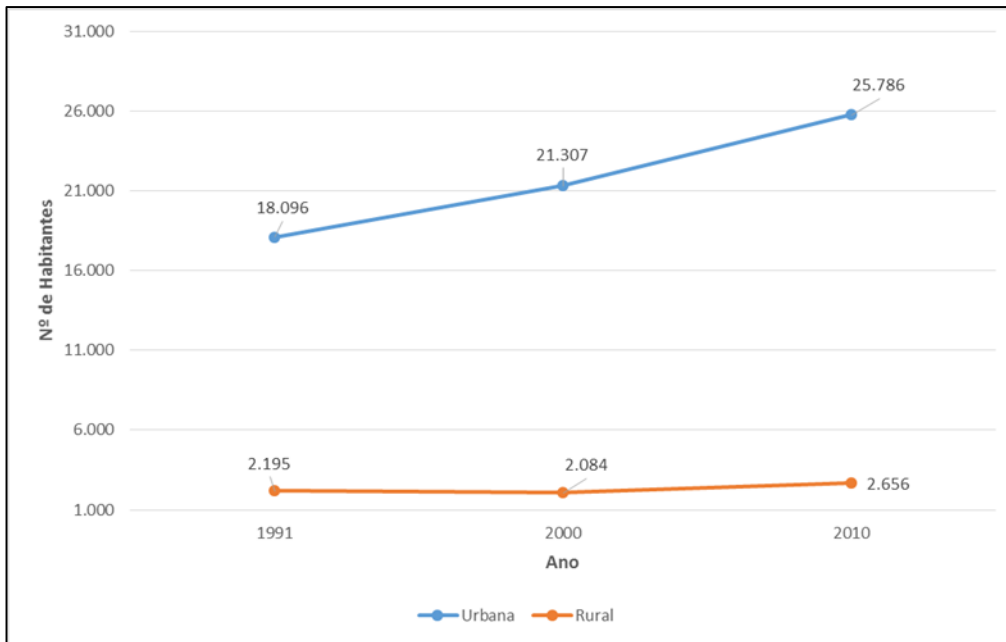


Gráfico 4: Dinâmica Popacional de Barão de Cocais

Com relação ao sexo, observou-se, ao longo de todo o período analisado, um equilíbrio na proporção de homens e mulheres no município. Como pode ser visto nas pirâmides abaixo:

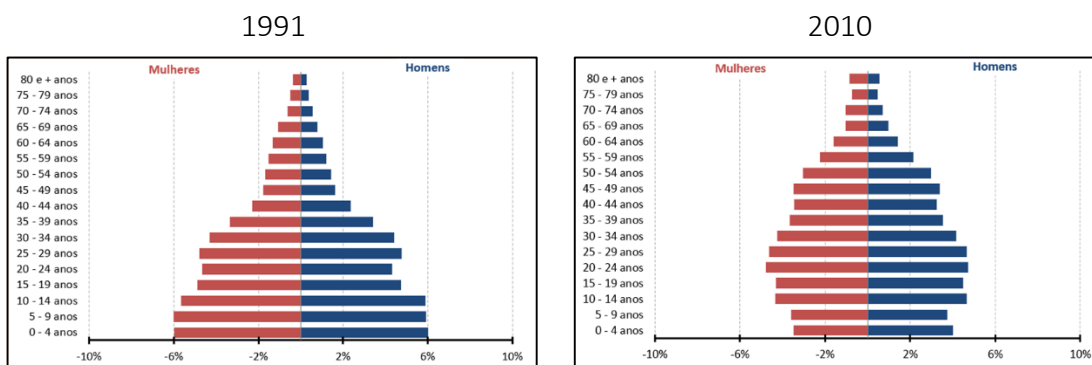


Gráfico 5: Comparativo 1991 x 2010

Ainda analisando os mesmos gráficos, mas tratando agora da faixa etária da população, observou-se que historicamente aconteceu uma tendência de envelhecimento da população de Barão de Cocais, (afunilamento da base da pirâmide que indica as faixas mais jovens da população, ao passo em que o topo da pirâmide, que representa as faixas mais velhas, apresentou aumento ao longo destes anos).

Observa-se também que, no ano de 1991, a faixa etária mais encontrada era a de pessoas com até 20 anos de idade. Já no ano de 2010, a maior parte da população possuía idades entre 20

e 24 anos de idade. Observa-se, com isso, uma diminuição no número de nascimentos no município, acompanhado de um envelhecimento da população já existente.

Devido ao aumento de uma faixa etária considerada economicamente ativa (que trabalha), faz-se necessário investimentos para a geração de empregos para esta mão de obra.

Todo esse crescimento no município reforça as alterações na socioeconomia da região decorrentes do desenvolvimento industrial e minerário.

▪ DINÂMICA PRODUTIVA

Outro indicador relacionado à produtividade econômica do município é o número de estabelecimentos econômicos por setor, no ano de 2018. Analisando-se o gráfico a seguir, é possível observar que os estabelecimentos comerciais têm a maior representatividade no município, com mais de 36% do total.

A segunda maior parcela, com pouco mais de 9%, é representada pelas empresas de hospedagem e alimentação, seguida pelas indústrias de transformação, com pouco mais de 7%. Os demais setores econômicos tiveram pouca representatividade diante do total.

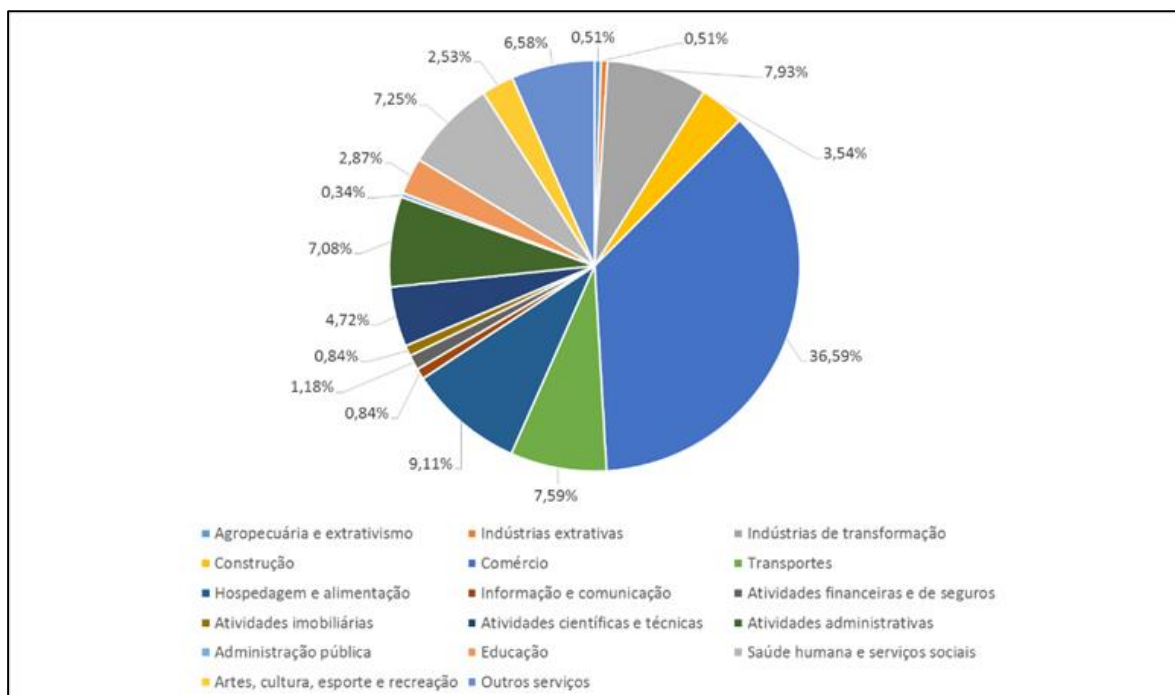
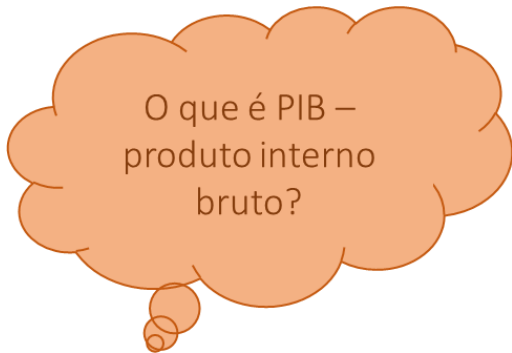


Gráfico 6: Estabelecimentos econômicos por setor

O gráfico acima mostra o Valor Adicionado Bruto a preços correntes, ou seja, o valor que cada setor econômico agrega ao PIB do município, para o ano de 2017.



É a soma (em valores) todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região e por um período determinado (mês, trimestre, ano, etc.).

Observa-se que o setor industrial teve a maior participação, representando 39% da arrecadação municipal no ano em questão. Em seguida, os setores de serviços e administração pública registraram, cada, 38% e 22% da arrecadação municipal, respectivamente enquanto a agropecuária representou a menor parcela, 1% do total. Isto mostra a tendência de urbanização do município, com a diminuição da atividade rural e a expansão industrial no município.

Tendo em vista que a atividade minerária é influenciadora da região, outro indicador econômico de importante avaliação para o cenário socioeconômico é a CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais.

➔ A CFEM é uma contraprestação paga pelas mineradoras à União pelo aproveitamento econômico dos recursos minerais, já que a mineração no Brasil é realizada sob o regime de concessão pública pelo Ministério de Minas e Energia, através da Agência Nacional de Mineração (ANM).

O aquecimento da economia de um município repercute no aumento dos repasses de ICMS (Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços), IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) e IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores).

ICMS: 83% da contribuição

IPI: 1,01% da contribuição

IPVA: 15,50% da contribuição

Entre os anos de 2000 e 2010, houve uma melhoria do poder aquisitivo da população menos favorecida devido à melhoria da oferta de empregos na região, com o aumento dos grandes empreendimentos **minerários e industriais**.

▪ QUALIDADE DE VIDA E ASPECTOS ESTRUTURAIS

A análise da qualidade de vida e da infraestrutura das áreas urbanas é importante para avaliar as possíveis mudanças que podem ocorrer a partir da instalação de um empreendimento sobre esta população.

○ TRANSPORTE URBANO E INTERURBANO

Sobre os transportes no município de Barão de Cocais, foi realizada análise bairro a bairro da área de influência do empreendimento.

- **Bairro Cidade Nova** - Não há transporte público local, de forma que os moradores utilizam seus próprios veículos para o deslocamento.
- **Bairro Progresso** - O bairro é atendido por transporte público, da empresa Viação Caraça, que fornece linhas de ônibus para o centro do município de Barão de Cocais.
- **Bairro São José** - Os moradores são servidos por transporte público, através de uma linha da empresa Viação Caraça que circula entre os bairros da região e realiza o transporte até o centro do município.
- **Bairro Nacional** - Observou-se a ausência de linhas de ônibus.
- **Bairro Garcia** - Há a existência de uma linha de ônibus circular da Viação Caraça, que atende à localidade e tem como destino a área central do município de Barão de Cocais.
- **Bairro Dois Irmãos** - Relativo ao transporte dos moradores à área central do município de Barão de Cocais, este ocorre por meio da linha de ônibus circular da Viação Caraça.

➡ O transporte ferroviário é destinado somente ao transporte de cargas, principalmente de minério de ferro.

➡ O município não conta com aeroporto.

○ SANEAMENTO BÁSICO

As condições de saneamento básico de uma comunidade, relacionadas ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e limpeza urbana são, dentre os aspectos da saúde pública, as que mais afetam a saúde dos habitantes de uma determinada região.

○ ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO DE ESGOTO



Sobre o abastecimento de água e tratamento de esgoto no município de Barão de Cocais, foi realizada análise bairro a bairro da área de influência do empreendimento.

- **Bairro Cidade Nova** – O bairro é atendido pela rede de abastecimento de água e coleta de esgoto da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA.
- **Bairro Progresso** - O bairro é atendido pela rede de abastecimento de água e coleta de esgoto da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA.
- **Bairro São José** - O bairro é atendido pela rede de abastecimento de água e coleta de esgoto da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA.
- **Bairro Nacional** - A água, é obtida por meio da rede geral da COPASA e este é em parte coletado pela COPASA e em parte despejado “a céu aberto”, uma vez que algumas famílias não realizaram a ligação à rede geral de coleta. Nesse caso, o esgoto é destinado nos quintais.
- **Bairro Garcia** - A água advém da rede geral da COPASA, tendo como fonte de captação o rio São João, que corta o município de Barão de Cocais. O esgotamento sanitário também é realizado pela COPASA e tem como destinação a rede geral de esgoto do município.
- **Bairro Dois Irmãos** - O abastecimento de água é realizado pela COPASA, que capta água do rio São João e redistribui para as famílias. O esgotamento sanitário das casas também é realizado pela COPASA, com os efluentes domésticos sendo destinados para a rede de esgoto.

Abastecimento de Água	
Rede geral	87,62
Poço ou nascente (na propriedade)	3,60
Outra forma	8,78
Esgotamento Sanitário	
Rede geral de esgoto ou pluvial	64,70
Fossa séptica	2,94
Fossa rudimentar	8,82
Vala	14,70
Sem instalação sanitária	8,84

○ Limpeza urbana

Sobre a limpeza urbana no município de Barão de Cocais, foi realizada análise bairro a bairro da área de influência do empreendimento e constatado que em todos esses a coleta de resíduos sólidos é feita pela Prefeitura Municipal de Barão de Cocais, três vezes por semana. Há também serviço de coleta seletiva, que realizava a coleta uma vez por semana, mas está suspenso devido à pandemia. Depois de coletado o lixo é encaminhado para o Aterro Sanitário de Barão de Cocais.



Coleta de resíduos	
Coletado	95,68
Queimado (na propriedade)	3,95
Enterrado (na propriedade)	0,03
Jogado	0,06
Outro destino	0,28

○ DRENAGEM PLUVIAL

A situação do sistema de drenagem pluvial (da água de chuva) é semelhante ao do sistema de esgotamento sanitário, encontrado somente em parte da sede urbana e em alguns condomínios e distritos.



É um pouco preocupante a situação da drenagem em Barão de Cocais, visto a presença de cursos d'água muito próximos as comunidades e aos empreendimentos minerários; que podem eventualmente ser prejudicados com recebimento de sedimentos. Um sistema de drenagem pluvial adequado evitaria o assoreamento e poluição dos rios, que repercutem em problemas ambientais e sociais, provocando enchentes no período chuvoso.

○ ENERGIA, TELECOMUNICAÇÕES E SERVIÇOS



O serviço de energia elétrica atende a quase todos os domicílios de Barão de Cocais, com uma parcela de 99,7%.

A energia elétrica que abastece as famílias é proveniente da CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais.

Característica	Porcentagem de domicílios
Energia Elétrica	
Com energia elétrica	99,7
Sem energia elétrica	0,30

O serviço de telefonia móvel (celulares) e fixa atende a praticamente todo o município. A telefonia móvel possui falhas no sinal em alguns locais, principalmente na zona rural.

Barão de Cocais possui os serviços da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, rádios AM e FM, Internet, entre outros.

○ Segurança pública

A segurança é um aspecto importante para que as pessoas possam viver uma vida com qualidade. Neste aspecto, o **Gráfico 7** mostra a evolução do número de habitantes por policial entre 2010 e 2017. Verifica-se, em Barão de Cocais, que em 2010 havia um policial para cada 558 habitantes enquanto, em 2017 este número subiu para 673 habitantes por policial.

É possível observar um aumento grande entre 2014 e 2015, o que indica a necessidade de reforço no corpo de policiais no município, tendo em vista que tal índice demonstra que um único policial é responsável por um grupo maior de habitantes. Também se observa que houve queda no número de policiais entre os anos de 2010 e 2012 e entre 2015 e 2017, mas ainda assim mantendo a tendência de aumento observada na série histórica como um todo.

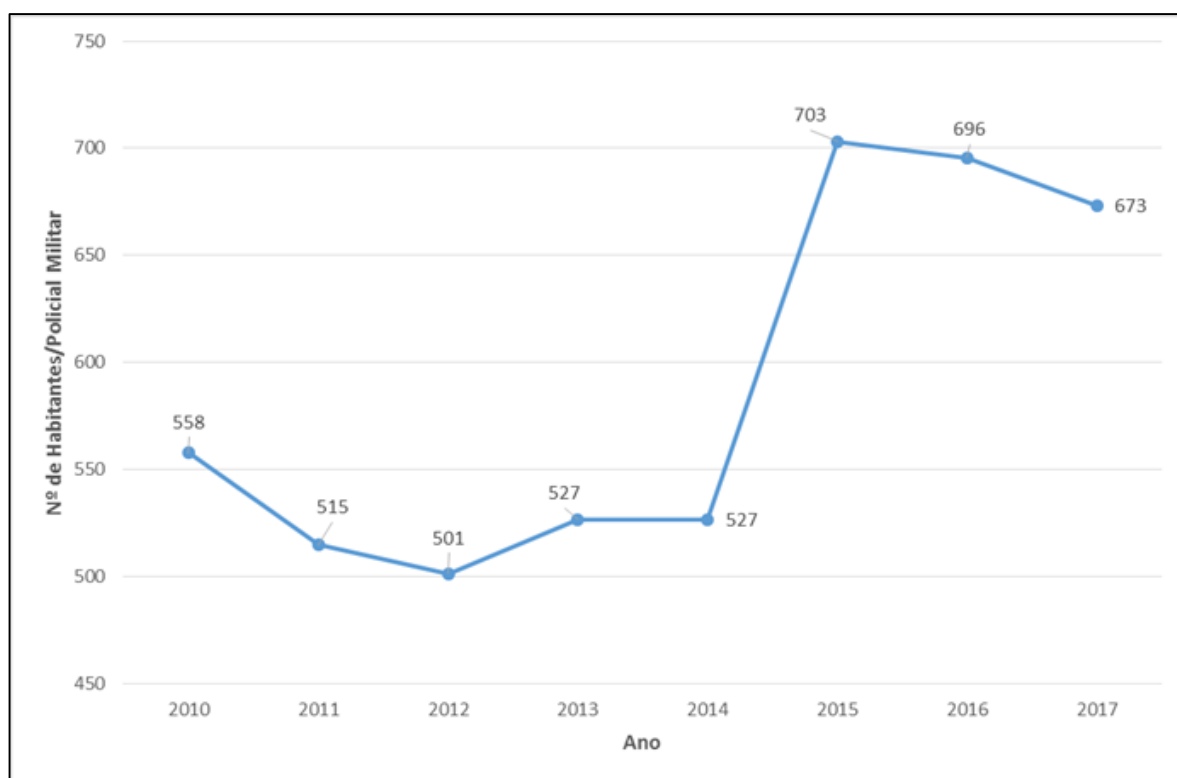


Gráfico 7: Número de policial por habitantes em Barão de Cocais

O **Gráfico 8** mostra a evolução da taxa de crimes por tipo em Barão de Cocais, entre 2010 e 2017. As maiores taxas se inserem no contexto de crimes de menor potencial ofensivo e crimes violentos. Em 2016, a taxa de crimes de menor potencial ofensivo atingiu a marca de 1.687 ocorrências para cada 100.000 habitantes. Os crimes violentos, por sua vez, atingiram 220 ocorrências para cada 100.000 habitantes também em 2016. Os demais tipos de crimes tiveram taxas semelhantes ou menores do que este último.

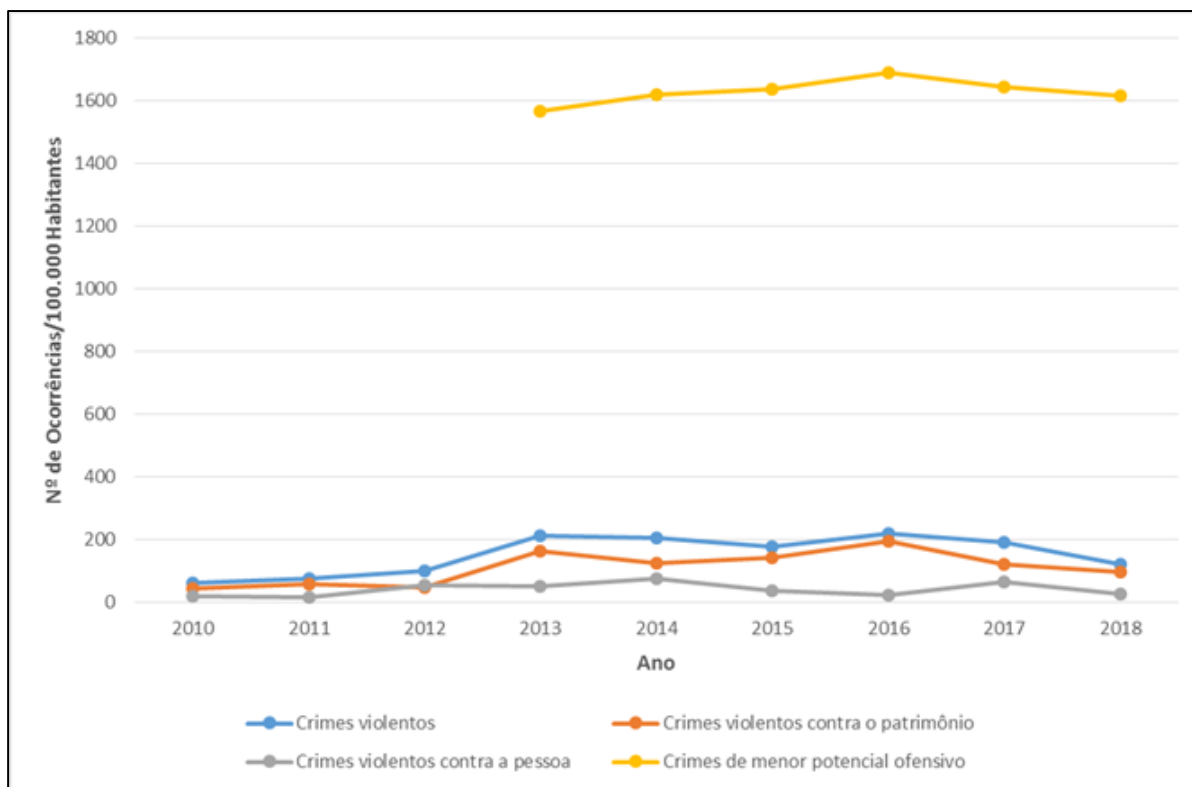


Gráfico 8: Evolução da taxa de crimes por tipo em Barão de Cocais

O Gráfico 9 mostra a evolução dos investimentos realizados com segurança pública no município de Barão de Cocais, entre 2010 e 2018. Observa-se um baixo investimento na segurança da população uma vez que os gastos per capita (R\$) não ultrapassaram os R\$ 20,00 no período analisado, apresentando o maior valor em 2010 e o menor valor em 2018. Considerando-se o início e o fim do período analisado, nota-se que os gastos com segurança pública per capita mantiveram uma média, com exceção dos três picos observados em 2010, 2013 e 2016.

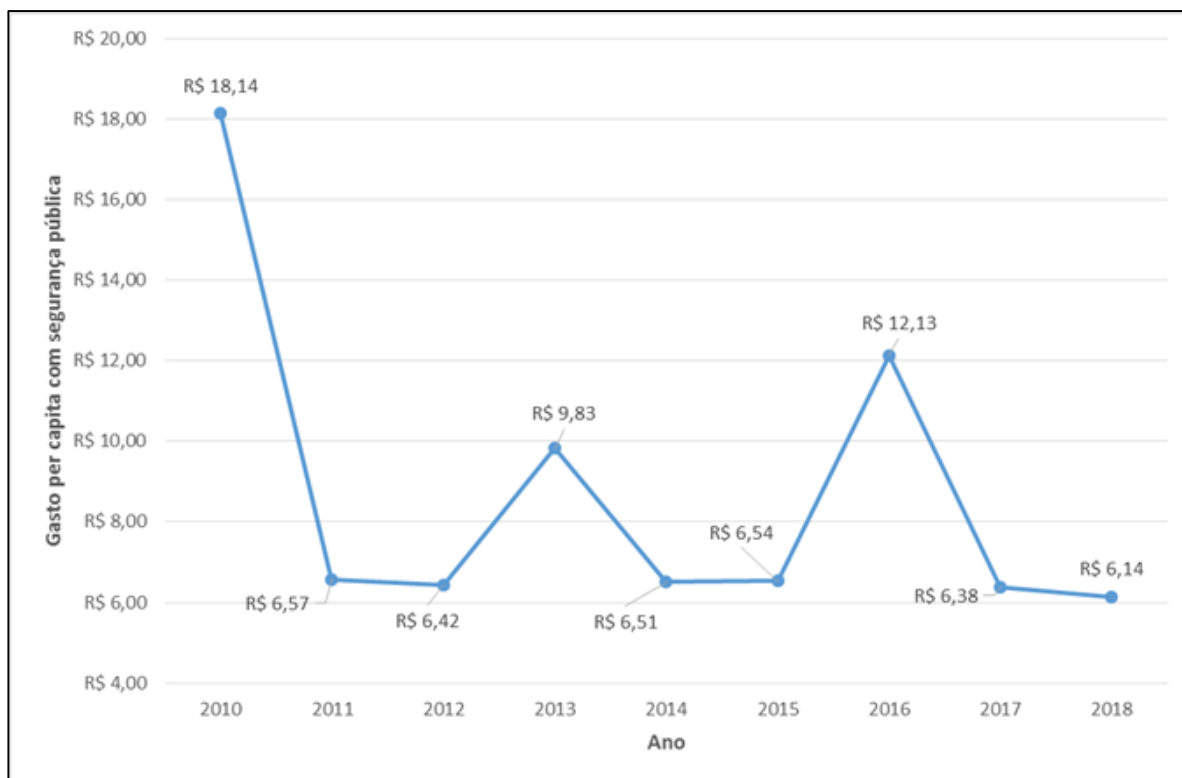


Gráfico 9: Investimentos realizados em segurança pública entre 2010 e 2018

○ SAÚDE

Com relação à disponibilidade dos estabelecimentos de saúde no município, observa-se no **Gráfico 10**, conforme dados de junho de 2020, o que mais se encontra são clínicas especializadas, representando juntos 42% do total.

A segunda maior parcela é representada por centros de saúde ou unidades básicas de saúde, com 23% do total.

As parcelas menores são constituídas dos outros tipos de estabelecimentos de saúde, com números pouco representativos diante do total.

Ainda assim, o município conta com um hospital geral e uma unidade de pronto atendimento, o que demonstra que Barão de Cocais possui infraestrutura para atender à sua população na maioria das questões referentes à saúde.

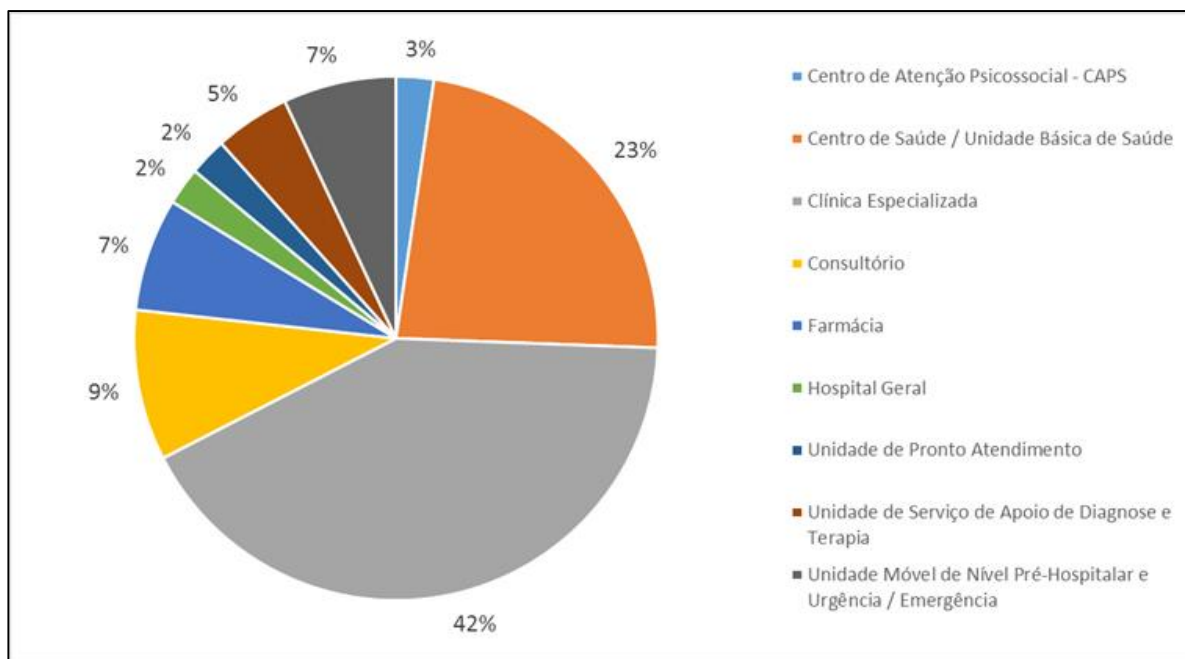


Gráfico 10: Disponibilidade de estabelecimentos de saúde em Barão de Cocais

○ EDUCAÇÃO

A população de Barão de Cocais com 25 anos ou mais, em sua maior parte, é alfabetizada e possui o ensino fundamental incompleto, tendência que apresentou diminuição entre 1991 e 2010.

Por outro lado, a população com ensino médio completo, ensino fundamental completo e ensino superior completo apresentou crescimento no mesmo período.



Embora isto seja um ponto positivo, refletindo o aumento do nível de escolaridade no município, observa-se que menos de 30% da população, ao longo do mesmo período, apresentou o ensino médio completo, o que indica a necessidade de melhoria nos investimentos na educação básica.

Entre 2000 e 2010, foi possível observar um considerável aumento na proporção de habitantes com ensino superior completo, o que indica que a população tem buscado novas qualificações para se inserir no mercado de trabalho.

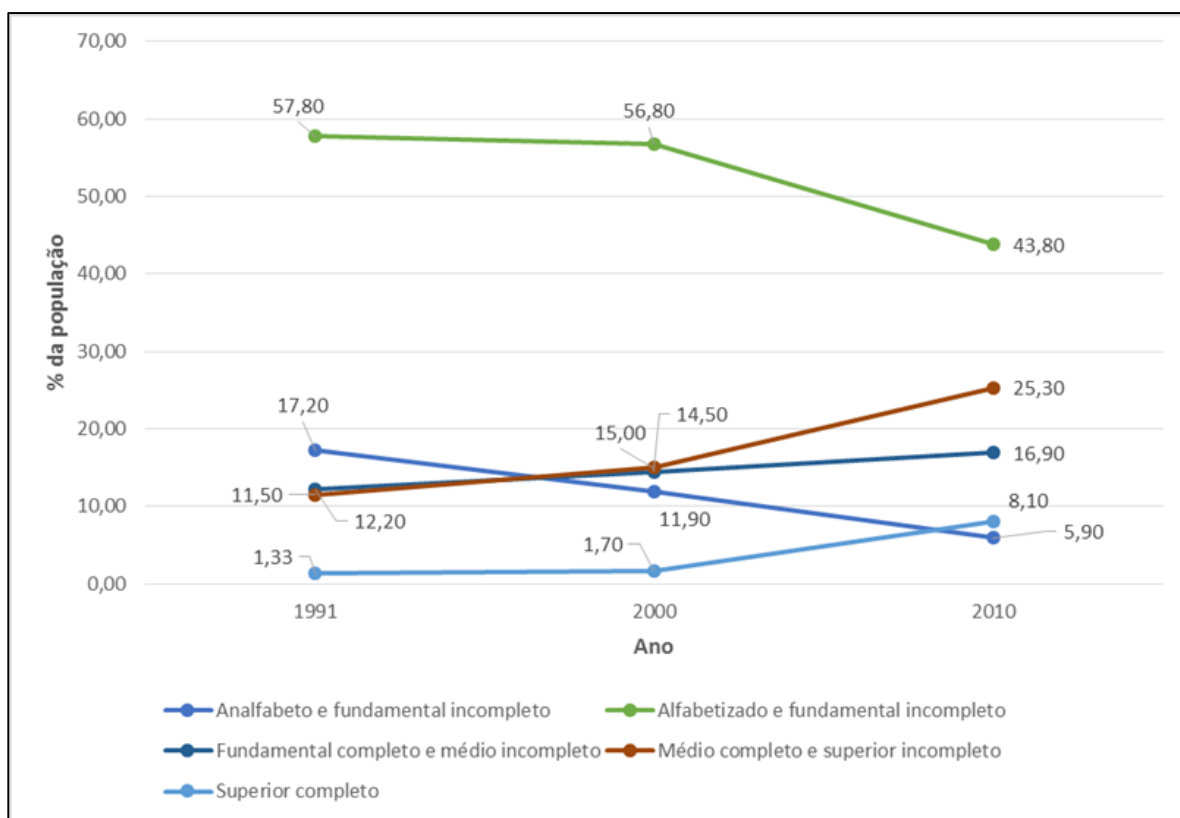


Gráfico 11: Evolução do número de habitantes alfabetizados

Um aspecto que favorece a baixa taxa de analfabetismo é o número de escolas existentes no município.

Assim, a rede de ensino de Barão de Cocais apresentou, entre 2010 e 2012, um aumento no número de escolas de ensino infantil (de 14 para 18 escolas) e uma queda no número de escolas do ensino fundamental (de 19 para 18 escolas).

Do ano de 2012 até o ano de 2018, estes números permaneceram praticamente estáveis, apresentando novas diminuições entre 2014 e 2015 nas escolas de ensino fundamental e entre 2017 e 2018 nas escolas de ensino fundamental.

Quanto ao número de escolas que oferecem o ensino médio, este se manteve entre 5 e 6 escolas entre os anos de 2010 e 2018, chegando a este último com um total de 6 escolas.

Analisando-se bairro a bairro, tem-se:

- **Bairro Cidade Nova** - Não existem escolas no bairro, os alunos, em sua maioria, frequentam escolas particulares no centro de Barão de Cocais

- **Bairro Progresso** - No bairro Progresso não existem creches ou escolas de ensino infantil, tampouco escolas de ensino fundamental ou médio. Para acesso ao ensino básico, os alunos do bairro frequentam a Escola Municipal Professora Norma Graças Horta, localizada no bairro Dois Irmãos, para acesso à educação infantil e ao primeiro ciclo do ensino fundamental; e a Escola Estadual Padre Heitor, no bairro São José, para acesso ao segundo ciclo do ensino fundamental e ao ensino médio.
- **Bairro São José** - Com relação à educação, há no bairro São José a Escola Estadual Padre Heitor, que atende aos estudantes do segundo ciclo do ensino fundamental e do ensino médio, nos turnos da manhã e tarde.
- **Bairro Nacional** - Quanto aos equipamentos urbanos voltados à educação, os estudantes do ensino fundamental II e médio utilizam a Escola Estadual Padre Heitor, localizada no bairro São José. Já os alunos da educação infantil e do ensino fundamental, utilizam as escolas localizadas na parte central do município de Barão de Cocais. Ainda relacionado às infraestruturas de educação, existem centros de ensino próximos à localidade voltados para o ensino técnico. Este é ofertado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e pelo Centro de Formação de Ensino Técnico Profissional (CENFOTEC), localizados na região central de Barão de Cocais. Quanto ao ensino de nível superior, há no município a Universidade Aberta do Brasil (Polo Barão de Cocais) e a Faculdade UNIPAC, localizadas nos bairros Cidade Nova e Lagoa, respectivamente. Além das universidades e faculdades citadas, destacam-se Instituições de Ensino Superior (IES) localizadas em municípios próximos, como Ouro Preto, Itabira, João Monlevade e Belo Horizonte.
- **Bairro Garcia** - Não há escolas estaduais. Os moradores utilizam a Escola Estadual Padre Heitor, localizada no bairro São José, que atende a alunos do ensino fundamental II e do ensino médio. Diariamente, ocorre o deslocamento de cerca de 200 alunos entre os bairros para o acesso à referida escola. Em nível municipal, os estudantes do bairro são atendidos pela Escola Municipal Professora Norma Graças Horta, sediada no bairro Dois Irmãos, que oferece educação infantil e ensino fundamental I.
- **Bairro Dois Irmãos** – Há no bairro a Escola Municipal Professora Norma Graças Horta, que recebe alunos do ensino infantil,

○ LAZER, CULTURA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL

Patrimônio natural

Com relação às Unidades de Conservação no território da All, de acordo com dados do Instituto Estadual de Florestas – IEF, atualmente há apenas a Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul RMBH).

Na APA Sul RMBH estão presentes duas grandes bacias hidrográficas, a do Rio São Francisco e a do Rio Doce, que respondem pelo abastecimento de aproximadamente 70% da população de Belo Horizonte e 50% da população de sua região metropolitana.

A área possui uma das maiores extensões de cobertura vegetal nativa contínua do Estado, abrangendo regiões conhecidas como Caraça e Gandarela.



Ocorrem aí as matas úmidas de fundos de vales e as matas de altitude e grandes formações rochosas. Estas características determinam inestimável valor em termos de biodiversidade.

Patrimônio cultural

A respeito do patrimônio cultural protegido, de acordo com dados da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo de Barão de Cocais, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG, o território de Barão de Cocais conta, atualmente, com os seguintes bens culturais protegidos:

Bens Tombados			Bens Registrados
Pelo Município	Pelo Estado	Pela União	
Igreja Nossa Sra. Mãe Augusta do Socorro (14)	Ruínas do Gongo Soco (13)	Santuário de São João Batista (8)	Modo de Fazer – Goiabada Cascão
Imagem de Nossa Sra. Mãe Augusta do Socorro (14)	-	Igreja Matriz do Rosário – Cocais (4)	Banda de Música Santa Cecília
Núcleo Histórico Urbano do Distrito de Cocais (2)	-	Igreja Matriz de Santana – Cocais (1)	Jubileu de São João Batista
Sítio Arqueológico da Pedra Pintada – Cocais (5)	-	-	Festa de Mãe Augusta do Socorro
Sobrado do Cartório – Cocais (3)	-	-	Modo de Fazer – Quitandas
Casa do Artesão (10)	-	-	Festa de Nossa Senhora do Rosário – Cocais
Edificação-sede da atual Secretaria de Cultura e Turismo (7)	-	-	-
Imóvel situado à Praça Monsenhor Gerardo Magela, 160 (sobrado de D. Eli) (9)	-	-	-

Bens Tombados			Bens Registrados
Pelo Município	Pelo Estado	Pela União	
Prédio do antigo Cine Rex (8)	-	-	-
Igreja de São Gonçalo do Tambor (15)	-	-	-
Capela de São Benedito (11)	-	-	-
Casa-sede da Fazenda Soledade (12)	-	-	-
Retábulo do altar e acervo de bens móveis da Igreja de São Gonçalo do Tambor (15)	-	-	-
Cruzeiro das Almas (6)	-	-	-

O mapa a seguir mostra a localização de cada um desses pontos.

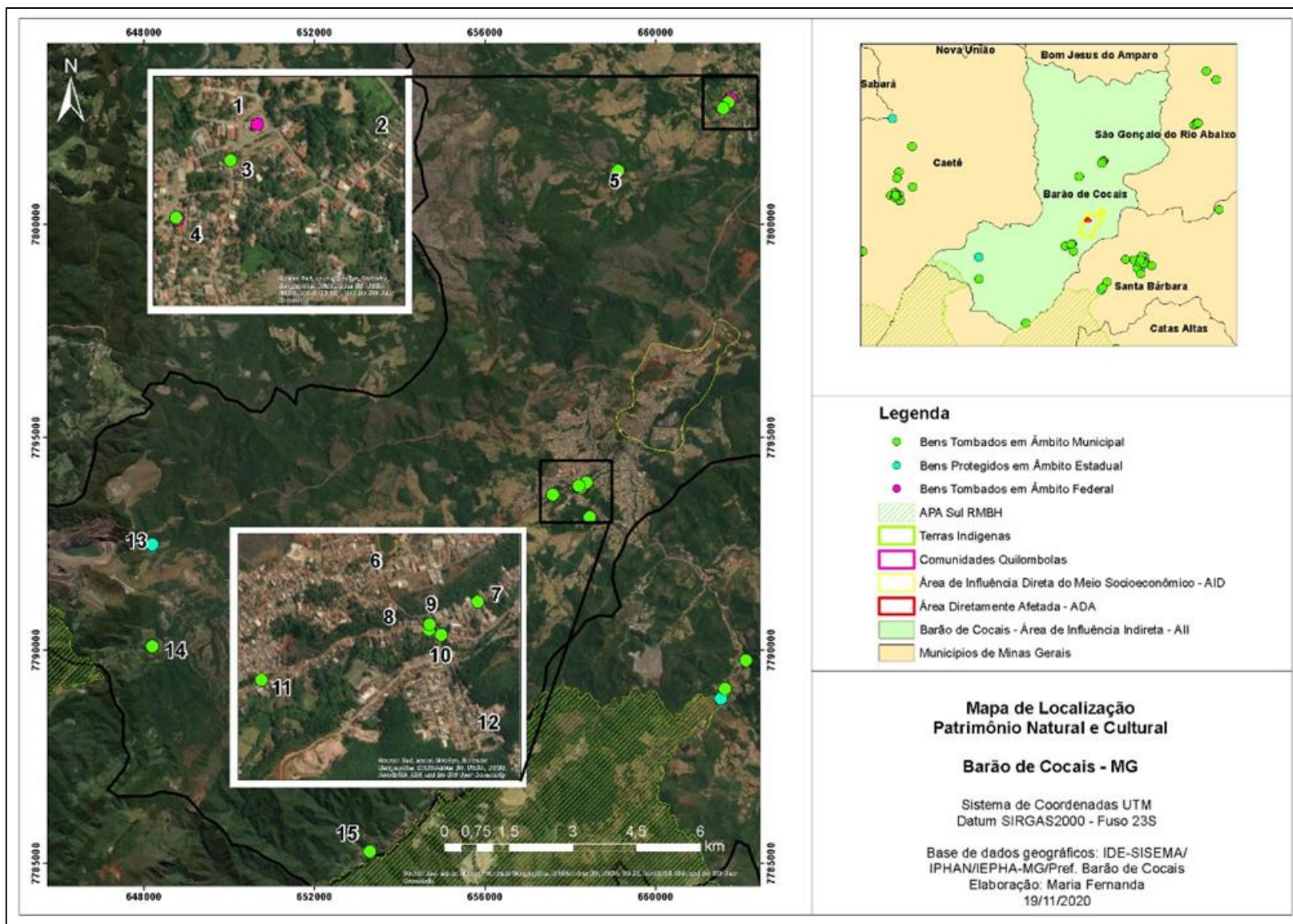


Figura 12 – Localização do Patrimônio Natural e Cultural de Barão de Cocais

Lazer e cultura

O tema foi abordado também bairro a bairro, e concluiu-se que, apenas dois apresentam algumas estruturas voltadas para o lazer e cultura:

- **Bairro Nacional** - O bairro também conta com estruturas voltadas ao esporte e lazer, essas estão relacionadas a praças que contém parquinhos, academias e coretos.



- **Bairro Garcia** - Como espaços de cultura e lazer, foram relatados praças e coretos, bem como a realização da Festa de São Judas Tadeu, comemorada no mês de outubro e com celebrações no dia 28 de cada mês.



○ PROGRAMAS, PROJETOS SOCIAIS, AÇÕES LOCAIS DE GESTÃO AMBIENTAL



Não foram identificados no município programas, projetos sociais ou ações locais. Devido a essa ausência, a elaboração e implantação desses se tornou uma preocupação para o empreendedor.

○ PROJETOS SOCIAIS A SEREM DESENVOLVIDOS PELA BASSARI

Depois das reuniões devolutivas que tem por objetivo alinhar as necessidades da população com as possibilidades do empreendedor, ficou decidido que seriam realizados os seguintes programas e projetos:

- **Plantio de mudas em locais públicos;**

A população de Barão de Cocais, durante as devolutivas, demonstrou interesse em realizar ações de plantio de mudas em locais públicos, deixando o município mais verde e incentivando a nova geração a se preocupar com o meio ambiente.

- **Projeto Saúde e Meio Ambiente.**

Depois de muita conversa com a população envolvida e afetada, considerou-se que é necessário que sejam implantadas ações que passem conhecimento sobre saúde e meio ambiente, melhorando assim a maneira com que a população trate esse assunto e que se preocupe com isso.

- **Projeto de Empreendedorismo e capacitação**

Visto que o empreendimento trará a necessidade de contratação de mão de obra, e que o município de Barão de Cocais já realiza a atividade de mineração em grande escala, o empreendedor juntamente com a população acha que será de grande valor oferecer ações de capacitação para essas pessoas que poderão estar mais aptas não só a trabalhar neste empreendimento, como em outros do mesmo setor.

- **Programa de agricultura urbana**

Juntamente com o programa de plantio de mudas, a população declarou que a agricultura muitas vezes é uma atividade realizada pelas mulheres, e que se tiver incentivo e melhores técnicas pode crescer oferecendo uma ocupação para aqueles que demonstrarem interesse. Além disso, caso a atividade seja bem-sucedida, poderá até se tornar fonte de renda.

- **Programa de educação social**

A população declarou que faltam no município ações sociais e programas de educação social, que ajudem a população (principalmente a mais nova) a adquirir conhecimento desse assunto. Palestras, cursos, dinâmicas, etc.

○ INDICADORES SOCIAIS

Para avaliar a qualidade de vida e a oferta de infraestrutura urbana de Barão de Cocais foram utilizados dados e informações associadas a índices socioeconômicos, como o acesso da população aos bens e serviços. A seguir, são apresentados alguns indicadores que possibilitam aprofundar o conhecimento sobre as condições do município.

IDHM - Índice de desenvolvimento humano municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) tem a função de medir o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida de uma determinada população.

No município de Barão de Cocais, o IDHM vem apresentando um crescimento positivo ao longo dos anos, e a longevidade é a variável que mais tem contribuído para este crescimento, seguida da renda e por fim da educação.

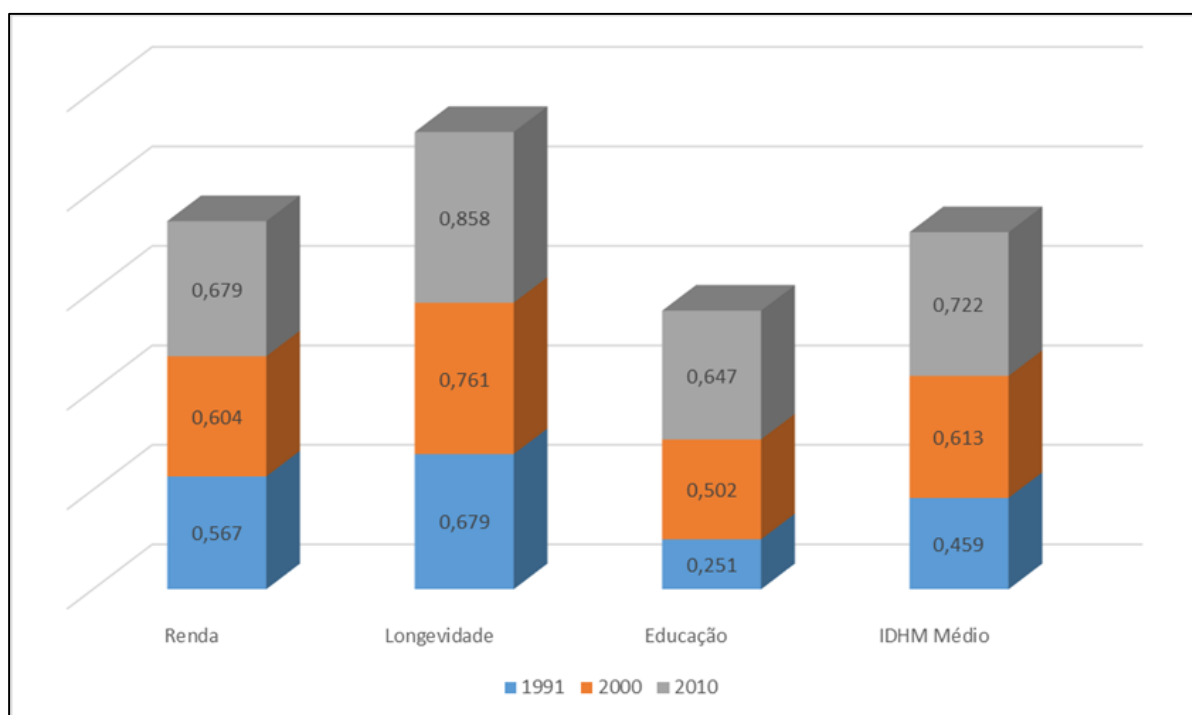


Gráfico 12: Índice de Desenvolvimento Humano

O município de Barão de Cocais é classificado como de alto desenvolvimento humano, o que, juntamente com os indicadores já expostos, demonstra a existência de um bom desenvolvimento socioeconômico.

Índice de Gini

Outro indicador do nível desenvolvimento humano de uma determinada localidade é o Índice de Gini. Esse constitui-se de um instrumento usado para medir o grau de concentração da renda. Apontando para a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.

○ **ÁREAS DIRETAMENTE AFETADA E DE INFLUÊNCIA DIRETA**

A área a ser ocupada pelo empreendimento não possui aglomerações humanas de residentes ou mesmo bens culturais e/ou naturais. Este estudo aborda as características da mão de obra efetiva a ser locada, da saúde e segurança e dos aspectos estruturais existentes ou necessários.

O empreendimento tem intenção de operar por cerca de 10 anos, e utilizará de 160 funcionários.

O canteiro de obra, que será instalado fora da área das cavas será provida de containers de apoio, fossa séptica, área de convívio, água potável, uma guarita de proteção contra intempéries, banheiros químicos espalhados pela área e um rádio de comunicação para os vigilantes da obra.

As áreas de influência do meio socioeconômico foram definidas com base na localização do empreendimento, levando em consideração os possíveis impactos gerados no seu entorno, possibilitando, desta forma, a identificação dos seis bairros que integraram a AID do meio socioeconômico e o território do município de Barão de Cocais como AII.

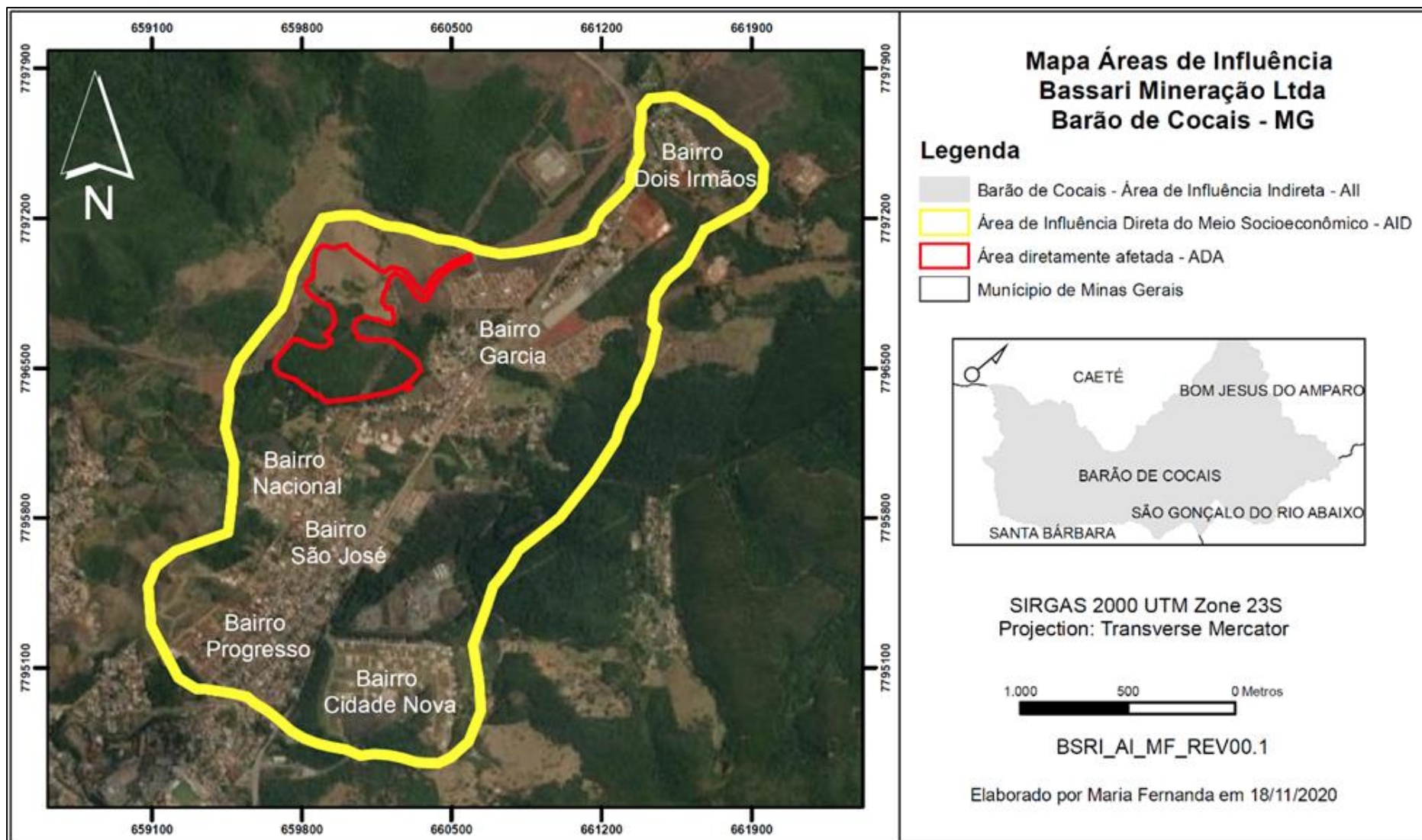


Figura 13 – Área de influência do empreendimento

○ ARQUEOLOGIA

Com relação ao patrimônio arqueológico, de acordo com os dados mais recentes do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do IPHAN, há um único sítio arqueológico cadastrado, o Sítio Arqueológico de Pedra Pintada, localizado no Distrito de Cocais, a cerca de 13 km de distância do empreendimento.



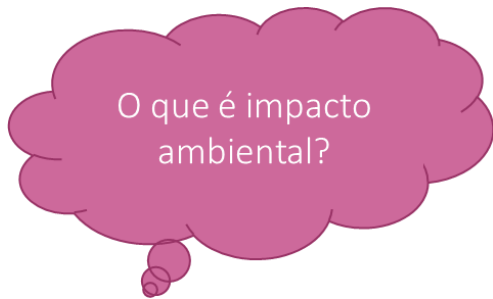
6. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A avaliação de impacto ambiental busca identificar e avaliar quais são os impactos positivos e negativos que o empreendimento gerará sobre os meios estudados – Físico, Biótico e Antrópico.



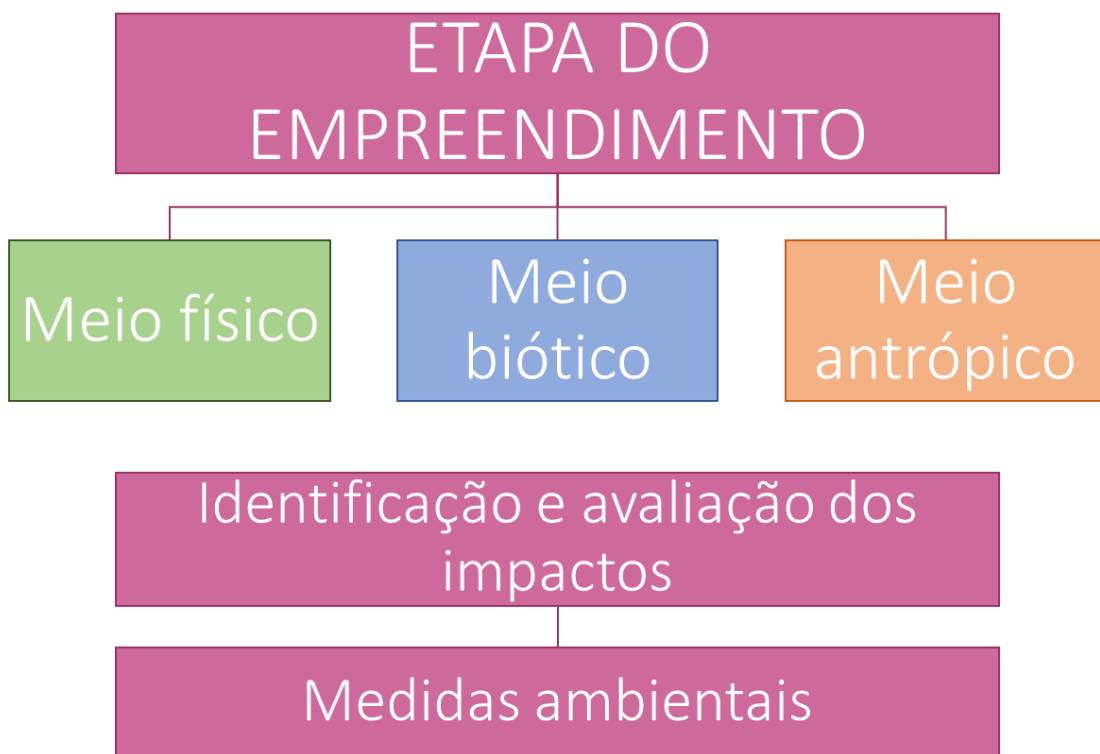
A avaliação de impactos ambientais é um capítulo obrigatório de qualquer EIA/RIMA. Ela busca identificar e avaliar quais são os impactos positivos e negativos que o empreendimento irá ocasionar sobre a região onde será implantado. Para tanto os meios estudados – Físico, Biótico e Antrópico são analisados para poder identificar os problemas que podem ser gerados sobre eles.

Os impactos são avaliados de acordo com a Etapa do empreendimento, o Meio e a Atividade geradora. Assim, para conhecer-se estes impactos, os profissionais que realizaram os estudos avaliaram a Magnitude destes a partir de alguns parâmetros, indicando para cada impacto uma Medida.



Impacto ambiental pode ser definido como a alteração da qualidade ambiental provocado pela ação humana. Dessa forma, todo empreendimento que resulte numa alteração da qualidade ambiental precisa realizar a avaliação destas alterações, aqui chamadas de impacto.

Neste trabalho esta avaliação é apresentada levando-se em conta os meios de estudo e foi realizada de acordo com as instruções e recomendações de órgãos federais e normas técnicas seguindo uma metodologia pré-definida.



Como será visto adiante cada impacto ao ser avaliado obteve uma Magnitude em função de alguns parâmetros principais – reversibilidade, abrangência e relevância. Cada um desses parâmetros recebeu um valor, conforme a sua avaliação e que somados chegou-se ao parâmetro magnitude do impacto.

Posteriormente, outros parâmetros também foram avaliados. Visto a importância de todas as categorias, e devido à complexidade do assunto. Pode-se encontrar a explicação e análise detalhada no EIA – Estudo de Impacto Ambiental. Abaixo tem-se a matriz de impactos ambientais:

Impacto Ambiental	Atividade / tarefa	Controle na Fonte	Meio Afetado	Critérios de Avaliação dos Impactos							Título
				Efeito	Incidência	Abrangência	Duração	Reversibilidade	Periodicidade	Magnitude	
Alteração da morfologia do relevo	Desenvolvimento e ampliação da cava e operações da mina	NA	MF	-	D	L	M	I	P	A	- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD - Programa de Manutenção de Cortinas Arbóreas
											- Programa de Compensação Ambiental
Alteração da estrutura dos solos	Supressão da vegetação, decapeamento e limpeza do solo na área de ampliação da cava	NA	MF	-	D	L	M	R	C	M	- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes
											- Programa de Controle de Processos Erosivos - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD
											- Programa de Compensação Ambiental
Alteração da qualidade das águas superficiais em função do	Supressão da vegetação, decapeamento e ampliação da	Dispositivos de drenagem e <i>sumps</i>	MF/MB/MS	-	I	R	C	R	C	B	- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes - Programa de Monitoramento Geotécnico da Cava

carreamento de sedimentos	cava e nas operações da mina											<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Controle de Processos Erosivos - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD
Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes	Execução da decapeamento da cava e, operações de mina e de transporte de minério e estéril	Banheiros químicos, fossas sépticas	MF / MB	-	D	L	C	R	C	B	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos - PGRS - Programa de Educação Ambiental - PEA 	
		NA	MF	-	I	P	M	R	C	B	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos - PGRS - Programa de Educação Ambiental 	
Alteração da qualidade do ar pela geração de material particulado	Execução da decapeamento da cava.	Aspersão das vias de acesso	MF/MB/MS	-	D	L	C	R	C	M	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar 	
	Operação de máquinas, veículos e equipamentos	Aspersão das vias de acesso									<ul style="list-style-type: none"> - Ações de Comunicação Social 	
Alteração da qualidade do ar pela emissão de gases de combustão	Operação e funcionamento de máquinas, veículos e equipamentos	Manutenção preventiva periódica	MF/MB/MS	-	D	L	C	R	C	B	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar (incluindo o Teste de Fumaça Preta) 	

Alteração de ruído	Operações da mina e de transporte de minério	Plano de fogo controlado e manutenção preventiva de máquinas e equipamentos	MF/MB/MS	-	D	L	C	R	C	B	- Programa de Controle e Monitoramento do Ruído Ambiental.
Perda de vegetação nativa	Supressão da vegetação - Campo Rupestre Ferruginoso	NA	MB	-	D	R	C	I	P	A	- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD - Programa de Conservação da Flora - Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento da Fauna
											- Programa de Compensação Ambiental
Alteração na conectividade entre habitats	Supressão de vegetação	NA	MB	-	D	R	T	R	P	A	- Programa de Resgate de Flora - Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal - Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD),
Alteração na biodiversidade e da variabilidade genética vegetal	Supressão da vegetação	NA	MB	-	D	L	P	I	P	M	- Programa de Resgate de Flora - Programa de acompanhamento da supressão vegetal - PRAD
Afugentamento da fauna	Supressão da vegetação,	NA	MB	-	I	L	LP	R	T	M	- Programa de Monitoramento da Fauna

	operação de equipamentos, detonação máquinas e veículos											<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Educação Ambiental - Ações de Sinalização de Vias e Normatização de Condução de Veículos Leves e Pesados. - Projeto de Supressão da Vegetação - Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento da Fauna
Mortandade de espécies	Supressão de vegetação	NA	MB	-	D	L/R	LP	R	T	G	<ul style="list-style-type: none"> - Controle na emissão do nível de particulados; - Controle na emissão de ruídos; - Controle na emissão de efluentes; - Ação de educação ambiental para funcionários e moradores locais; - Manutenção de áreas florestadas e matas ciliares. <ul style="list-style-type: none"> - Resgate de fauna; - Monitoramento de fauna. 	
Perda, fragmentação e alteração de habitat	Supressão e operação da Mina	NA	MF / MB	-	D	L	L	I	T	A	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de corredores ecológicos 	
Alteração da paisagem	Supressão da vegetação	NA	MF	-	D	R	M	I	P	M	<ul style="list-style-type: none"> - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD - Programa de Manutenção de Cortinas Arbóreas 	
											<ul style="list-style-type: none"> - Programa de Compensação Ambiental 	

Impacto ao Patrimônio Natural	Supressão da vegetação e ampliação da cava	NA	MSC/MF/MB	-	D	R	L	I	P	M	- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD
											- Programa de Compensação Ambiental
Geração de Impostos	Ampliação da cava para a continuidade das operações	NA	MS	+	D/I	R	M/L	R	C	M	- Ações de Comunicação Social - Ações de Absorção da Mão-de-Obra
Geração de empregos e renda		NA	MS	+	D/I	R	C	R	C	M	- Ações de Comunicação Social - Ações de Absorção da Mão-de-Obra
Geração de incômodos à população vizinha	Supressão da vegetação, ajuste da cava e transporte produtos de minério de ferro	NA	MSC	-	I	L	M/L	R	T	M	- Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes - Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar - Programa de Controle e Monitoramento do Ruído Ambiental e Sismográfico
											- Ações de Comunicação Social
Perda de patrimônio cultural arqueológico, material e imaterial	NA	NA	NA								NA
Efeito de borda	Supressão de vegetação	NA	MF / MB	-	I	L	C	R	C	M	- Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal

Recuperação da área	Recuperação da área degradada	NA	MF / MB	-	D	P	C	I	C	M	- PRAD
---------------------	-------------------------------	----	---------	---	---	---	---	---	---	---	--------

Tabela 1- Matriz de impactos ambientais

7. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Prognóstico é a previsão de algo. Neste contexto, significa prever o que poderá acontecer nos diferentes meios estudados – físico, biótico e antrópico – caso ocorra, ou não, o projeto da Mina da Conquista.



O Projeto de mineração da Mina da Conquista trata-se de um projeto de pequeno porte, com metodologias que ajudam a evitar maiores danos ao meio ambiente, como **extração a seco**, dentro de uma área já modificada pelo homem.

O empreendimento, não tem potencial para alterar o clima, as condições meteorológicas, a geologia, relevo, solos e aptidão agrícola das classes de solo da região.

O mesmo, não trará prejuízos aos recursos hídricos e à qualidade das águas, visto que não utilizará água para o seu processo de extração.

Além disso, **não fará uso de explosivos** e realizará toda a extração do minério de maneira mecânica, evitando assim impactos na estrutura do solo, e das casas do entorno.

Se tratando, de qualidade do ar, em função da emissão de material particulado (poeira) e das alterações dos níveis de pressão sonora (ruídos) entende-se que estas irão ocorrer em função da circulação/ movimentação de veículos, máquinas e equipamentos necessária a execução das tarefas inerentes à implantação e operação do empreendimento.

Para amenizar estes impactos devem-se manter os Programas de Monitoramento da Qualidade do Ar e o de Monitoramento de Ruído.

Ainda relacionado ao meio físico, ocorrerá a conformação da paisagem proveniente dos trabalhos de movimentação de terra.

Com a implantação da Mina da Conquista será necessária a supressão da vegetação em alguns trechos. Tal fato pode comprometer a qualidade ambiental dos cursos d'água e vegetação marginal, e alterar a dinâmica das populações e comunidades estabelecidas nestes locais. Isto propiciará que os animais que habitam ambientes alterados e poluídos sejam mais populosos na região, e aqueles que têm restrições ambientais tenham suas populações reduzidas na área. Ressalta-se que a área destinada ao desmatamento é pequena, já apresenta bastante alteração e que será mantida uma extensa cortina arbórea no entorno, além do projeto de compensação ambiental.

Dessa forma, mesmo ocorrendo, este impacto não é tão significativo como o desmatamento de uma área grande, com vegetação bastante conservada.

O barulho das máquinas, o desmatamento, o aumento no fluxo de pessoas e os demais impactos oriundos das atividades de implantação e operação poderão, indiretamente, alterar as populações e comunidades de animais silvestres ali estabelecidas.

Como medida de mitigação dos impactos sobre a fauna silvestre sugere-se sistema de controle do carreamento de sedimentos para os corpos d'água, além do estabelecimento de uma rede amostral fixa para monitoramento da fauna silvestre. Sob o olhar do tema flora, o principal impacto a ser gerado é o desmatamento das áreas vegetadas. Porém, grande parte dessas áreas estão localizadas próximas a área urbana de Barão de Cocais e já passaram por processo de desmatamento anteriormente.

Porém, a supressão dessas áreas será compensada através das ações de Compensação Florestal, e recuperada, através do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. As áreas a serem compensadas são indicadas no Projeto de compensação ambiental, visando sempre a da preservação da natureza, adotando medidas e projetos que permitem resgatar as variedades de plantas e animais silvestres presentes nas áreas, que por motivos diversos terão que sofrer interferência da mineração.

Além disso, os impactos devem ser motivadores de outros programas de mitigação e compensação como programas de resgate de flora.

Tais medidas visam preservar a diversidade genética destes indivíduos frente à comunidade vegetal da região e amenizar os efeitos da implantação do empreendimento.

Quando se discute o cenário com o empreendimento, verifica-se que, do ponto de vista socioeconômico, o município de Barão de Cocais terá um desenvolvimento nesse setor, já que terá mais 160 ofertas de emprego.

Para além do desenvolvimento turístico e dos condomínios residenciais, não se observa possibilidades de diversificação das atividades econômicas da região. O empreendimento ganha relevância econômica no contexto municipal ao gerar empregos e dar continuidade à arrecadação de impostos. A manutenção da receita poderá ser empregada, em parte, para a minimização dos impactos negativos socioeconômicos e culturais.

Quanto ao patrimônio cultural material, não haverá impactos significativos com a implantação do empreendimento uma vez que as comunidades e os patrimônios identificados estão localizados afastados o suficiente da ADA. Portanto, observa-se que o cenário futuro das comunidades inseridas na AID, com a implantação do empreendimento, também não se distancia da atual realidade.

8. PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS

Os Programas Ambientais são ações a serem executadas pelo empreendedor buscando diminuir ou até mesmo evitar que os impactos identificados pela equipe técnica (potenciais ou reais) possam ocorrer em função do empreendimento. Estas ações procuram manter a qualidade do ambiente na região da obra e a otimização dos benefícios diretos e indiretos identificados.



A seguir serão apresentados um breve resumo dos programas de controle ambiental que serão implantados com o empreendimento:

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

Este programa objetiva verificar se haverá aumento dos níveis de ruído (barulho) com a implantação e operação do projeto para não comprometer o bem estar dos povoados localizados nas proximidades da Mina, observando para isso os limites estabelecidos pela legislação vigente, para o padrão acústico.

PROGRAMA DE PROCESSOS EROSIVOS

Este programa tem por objetivo verificar o possível aumento das emissões de material particulado (Partículas Totais em Suspensão – PTS) decorrentes das atividades inerentes a Mina da Conquista.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO

Como objetivo das ações de monitoramento de processos erosivos, tem-se a identificação e acompanhamento do desenvolvimento de possíveis focos de erosão nas áreas ocupadas por estruturas de implantação e de operação e a recomendação, se por ventura se fizer necessário, de elaboração de projetos de contenção e controle deste fenômeno, evitando danos na ADA e AID para o empreendedor e terceiros.

Este programa tem como objetivo manter o público interno da Bassari e as comunidades situadas nas áreas de influência informadas a respeito do empreendimento, fornecendo também esclarecimentos sobre a atuação da empresa na Região.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DE ÁGUA

Tem por objetivo apresentar preocupação incessante durante a operação do empreendimento, visto que o fato de lidar com vidas humanas, requer diversas atitudes preventivas que devem ser repensadas diariamente a fim de monitorar o alcance de seus objetivos.

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

Este programa tem por objetivo o acompanhamento periódico dos parâmetros indicadores de qualidade das águas. O programa torna possível a adoção, sempre que necessário, de medidas para a manutenção da qualidade das águas dentro dos padrões estabelecidos pela legislação ambiental.

PROGRAMA DE SEGURANÇA E ALERTA

O objetivo deste programa é recuperar as áreas que foram desmatadas e áreas utilizadas para a mineração que possam sofrer processo de erosão. Dessa forma, além da recuperação dos ambientes silvestres, este programa evita que

A implementação do Programa de Recomendações Ambientais dá-se pela necessidade de assegurar a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais na fase de implantação, através do estabelecimento e monitoramento do cumprimento de uma série de procedimentos construtivos que ajudarão a evitar a contaminação do ar, solo e da água no entorno das obras, controlando os efeitos negativos das interferências ambientais durante esta fase.

haja erosão nos taludes e demais ambientes utilizados pela mineração. Este plano prevê um sistema de plantio de diversas plantas nativas ao longo do tempo, proporcionando a recuperação da área, não só para a vegetação, como também para os animais que tendem a utilizar novamente esse ambiente.

PROGRAMA DE RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS AO EMPREENDEDOR

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste tópico apresenta-se a conclusão acerca da viabilidade do empreendimento sob o ponto de vista socioambiental.



Em conformidade com a introdução deste documento, este EIA teve o intuito de apresentar e dissertar sobre o atual e o futuro cenário do local onde se prevê a implantação da Mina da Conquista.

Reitera-se que o empreendedor, tem intenção de desfrutar do que a natureza proporciona, mas sempre cauteloso para que o empreendimento se mantenha dentro dos parâmetros legais, e atendendo todas as diretrizes, de maneira a viabilizar a mineração e concomitantemente, minimizar, compensar e mitigar os possíveis impactos a serem gerados pelo empreendimento.

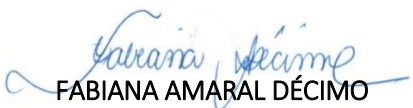
O Projeto se justifica para viabilizar a exploração da operação da Mina da Conquista com a produção de 300.000 toneladas/ano, durante um período de 10 anos aproximadamente.

No âmbito da cobertura vegetal, é válido frisar que o projeto da Mina da Conquista, culminará na intervenção ambiental em uma área de 16 hectares. Entretanto, ciente das prerrogativas de licenciamento deste projeto, o empreendedor, apresentou projeto de compensação, que propõe a preservação de uma área dentro do próprio terreno, bem como a recuperação de algumas áreas degradadas, visando o intuito do plano de fechamento de mina, para implantação de futuro loteamento.

As áreas adjacentes do empreendimento, embora contem com fortes ações antrópicas oriundas das atividades minerárias e de ocupação humana, além do intenso tráfego de veículos na rodovia MG-346, se mantém sobre zelo do empreendedor.

Diante do exposto e no intuito de viabilizar o empreendimento em todos os quesitos que esse deve contemplar, foram desenvolvidos estudos ambientais que expõe as condições ambientais da sua região de inserção, por meio do diagnóstico ambiental, da identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da implantação e operação de projeto supra, orientando para o melhor desenvolvimento dos Planos e Programas Ambientais, visando o controle, mitigação, monitoramento e compensação ambiental.

Belo Horizonte, 19 de janeiro de 2021.



FABIANA AMARAL DÉCIMO

Engenheira de Minas e Ambiental
CREA MG 155.735/D