

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROJETO EXPANSÃO CDS

Complexo Minerário Córrego do Sítio - Santa Bárbara/MG

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROJETO EXPANSÃO CDS

Complexo Minerário Córrego do Sítio - Santa Bárbara/MG

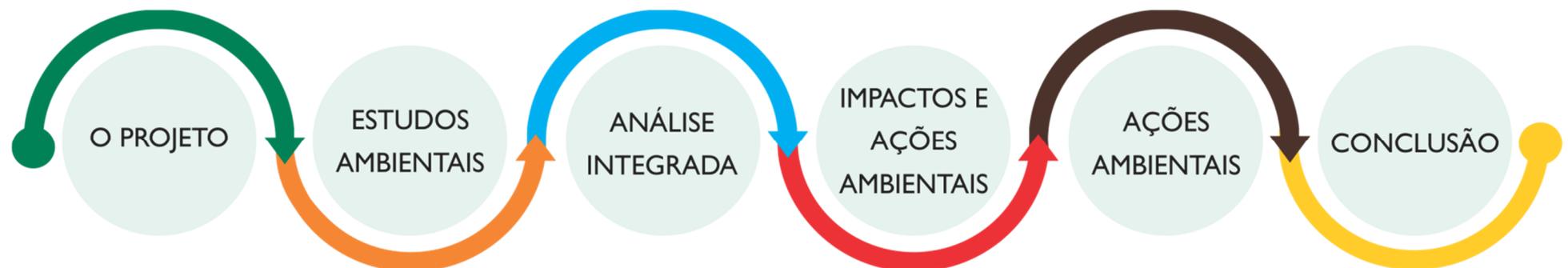
APRESENTAÇÃO

Este **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** apresenta os resultados dos estudos ambientais desenvolvidos para subsidiar o processo de licenciamento ambiental do **Projeto de Expansão Córrego do Sítio ou Projeto Expansão CDS**, no Complexo de Córrego do Sítio, de propriedade da AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A., no município de Santa Bárbara (MG).

Inicialmente são apresentadas as características do Projeto, que envolvem localização, estruturas e atividades necessárias à implantação e operação, bem como o cronograma.

Depois, são mostradas as informações sobre a região obtidas nos levantamentos de campo, abrangendo a geologia, o solo, os cursos d'água, o relevo, os animais, as plantas, o patrimônio e as comunidades. Em seguida, são descritas as alterações ambientais que poderão ocorrer com a implantação e operação do Projeto Expansão CDS e, por fim, as ações ambientais propostas para diminuir, controlar, monitorar ou compensar essas alterações.

TENHA UMA BOA LEITURA!



EMPRESA RESPONSÁVEL PELO PROJETO

A AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. pertence ao grupo AngloGold Ashanti, especializado na exploração de minério de ouro, com matriz na África do Sul e 17 minas em nove países.

O complexo mínero-metalúrgico da AngloGold Ashanti Brasil, em Minas Gerais, está situado nos municípios de Sabará, Santa Bárbara e Nova Lima. Em Sabará, conta com as minas Cuiabá e Lamego; em Santa Bárbara, com a operação das Minas Córrego do Sítio I e II; e em Nova Lima, com a Planta Industrial do Queiroz, o Complexo Hidrelétrico Rio de Peixe, além dos escritórios administrativos. Em 2017, a AngloGold Ashanti completou dezesseis anos de atuação no Brasil. As operações brasileiras contribuíram com 14% da produção mundial do grupo.

Empreendedor: **AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.**

CNPJ: **18.565.382/0001-66**

Endereço: **Rua Enfermeiro José Caldeira, 200 – Boa Vista**

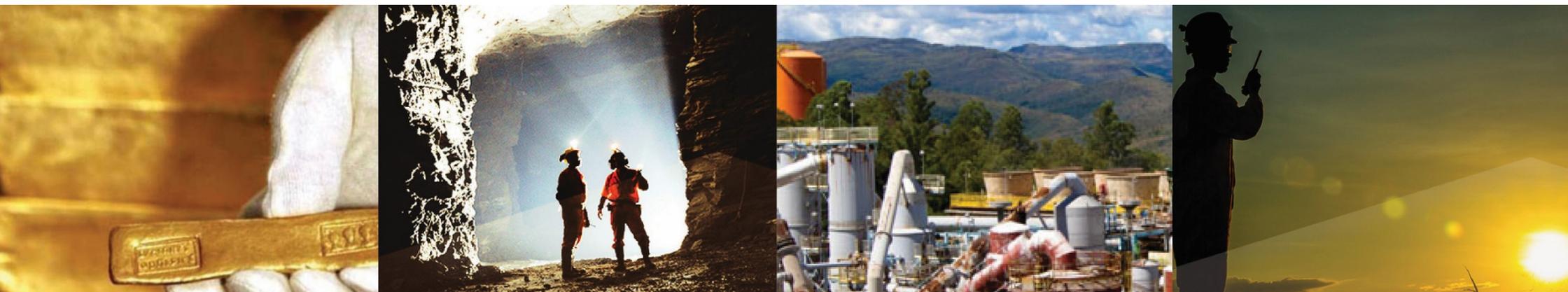
CEP / Município / U.F: **34.000-000 – Nova Lima – Minas Gerais**

Telefone: **(31) 3589-1761 – (31) 3589-1768**

E-mail: **lsbreda@AngloGoldAshanti.com.br**

Contato: **Luís de Souza Breda**

Site: **www.anglogoldashanti.com.br**





SETE

SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EIA/RIMA

A Sete Soluções e Tecnologia Ambiental é uma empresa de consultoria que desde 1997 presta serviços na área ambiental, com produtos e soluções inovadoras para os setores de mineração, energia, infraestrutura, indústria e projetos de conservação da biodiversidade.

A equipe da SETE é formada por profissionais de várias áreas de atuação, experientes e motivados para agir frente aos desafios ambientais da atualidade.

Hoje, a SETE possui uma equipe técnica permanente e formada por biólogos, engenheiros, geólogos, geógrafos, agrônomos, sociólogos, economistas, entre outros, que atuam nos escritórios de Belo Horizonte e Conceição do Mato Dentro (MG), Parauapebas (PA) e Porto Velho (RO).

Empreendedor: **Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda.**

CNPJ: **02.052.511/0001-82**

Endereço: **Av. do Contorno, 6.777 - 2º andar**

CEP / Município / U.F: **30.110-935 - Belo Horizonte - Minas Gerais**

Telefone: **(31) 3287-5177**

E-mail: **sete@sete-sta.com.br / jaqueline.mascarenhas@sete-sta.com.br**

Contato: **Jaqueline Gurgel Wanderley Mascarenhas**

Site: **www.sete-sta.com.br**





SETE

SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL

Em Minas Gerais, as atribuições do licenciamento ambiental são exercidas pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), por meio das Câmaras Técnicas Especializadas e das Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SUPRAMs) e Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI). A Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e o Instituto Estadual de Florestas (IEF) completam os órgãos que integram o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA).

Nome do Órgão Ambiental: **SUPRAM LESTE DE MINAS - SUPRAM - LM**

Endereço: **R. Oito, 146 - Ilha dos Araújos**

CEP / Município / U.F: **35020-800 / Governador Valadares / MG**

Telefone: **(33) 3271-4988 / 4935 / 9981**

Email: **supram.leste@meioambiente.mg.gov.br**

Licença Prévia (LP)

É concedida na fase preliminar de planejamento ou da atividade e aprova a localização e a concepção do empreendimento, bem como atesta sua viabilidade ambiental.

Nesta fase são estabelecidos os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidas nas próximas fases de sua implementação.

Licença de Instalação (LI)

Para que a LI seja concedida, as medidas previstas no EIA devem ser mais detalhadas e transformadas em ações, planos, programas e projetos ambientais, compondo um Programa de Controle Ambiental (PCA). As obras de implantação do Projeto somente serão iniciadas com a aprovação desse PCA pelo órgão ambiental.

Licença de Operação (LO)

Licença que autoriza o início do funcionamento do Projeto e é concedida depois da implantação do mesmo e dos programas ambientais descritos no PCA.

Para o Projeto Expansão CDS, estão sendo solicitadas a LP e a LI conjuntamente, de acordo com as orientações do órgão ambiental.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

O EIA é um documento técnico que tem o objetivo de avaliar e analisar a viabilidade ambiental de um Projeto. Nele encontram-se identificados e avaliados de forma imparcial e técnica:

- O estudo de alternativas técnicas e locacionais;
- O diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico e cultural da área de influência;
- A identificação das alterações ambientais que o Projeto poderá causar no ambiente;
- A definição de medidas para evitar, diminuir, monitorar e/ou compensar essas alterações.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

O RIMA apresenta os estudos do EIA de forma simples e objetiva, ilustrados por mapas, quadros e gráficos, de modo que todos os envolvidos/interessados no processo possam entender as vantagens e desvantagens do Projeto.



MEIO FÍSICO



MEIO BIÓTICO



**MEIO SOCIOECONÔMICO
E CULTURAL**

EQUIPE QUE ELABOROU OS ESTUDOS

COORDENAÇÃO GERAL E DESCRIÇÃO DO PROJETO: Rogério Chaves Nogueira – Geólogo (CREA/MG – 41.120/D)

MEIO FÍSICO

Eduardo Christófar de Andrade (CREA/MG – 59.118/D) – Coordenação do Meio Físico, Pedologia e Aptidão Agrícola

Jaqueline Gurgel W. Mascarenhas – Engenheira Ambiental (CREA/MG – 90.449/D) – Qualidade Ambiental e Caracterização do Empreendimento

Marcelo Marques Figueiredo – Engenheiro de Minas (CREA/MG – 85.508/D) – Caracterização do Empreendimento e Geotecnia

Rogério Chaves Nogueira – Geólogo (CREA/MG – 41.120/D) – Geologia e Hidrogeologia

Gabriel Carvalho – Geógrafo (CREA/MG - 91.885/D) – Cartografia e Geoprocessamento

MEIO BIÓTICO

Leandro Nunes Souza – Biólogo (CRBio 76.554/04D) – Coordenação do Meio Biótico

Daniel Hazan – Biólogo (CRBio 112.154/04D) – Mamíferos

Felipe Pena – Biólogo (CRBio 57.246/04D) – Flora e uso do solo

Gabriel Alkimin Pereira – Biólogo (CRBio 37.256/04D) – Peixes

Leandro Nunes Souza – Biólogo (CRBio 76.554/04D) – Aves

Leonardo Rodrigues dos Santos – Biólogo (CRBio 104.079/04D) – Insetos

Raphael Costa L. de Lima – Biólogo (CRBio 76.718/04D) – Répteis e Anfíbios

Thais Jales – Engenheira Florestal (CRBio 137.230/04D) – Inventário Florestal e uso do solo

MEIO SOCIOECONÔMICO

Solange Barbi Resende – Socióloga
Coordenação do Meio Socioeconômico

Maria Teresa Teixeira de Moura – Arqueóloga/Geógrafa
Coordenação do Patrimônio Cultural

Kalil Félix Pena – Historiador e auxiliar de pesquisa em arqueologia
Assistente de Pesquisa

Paulo Henrique Botelho de O. Leite – Economista
Meio Socioeconômico

EDITORIAL

Ana Carolina N. Almeida – Comunicadora Social
Elaboração do RIMA

Leonardo Sanches Ferreira – Designer gráfico
Coordenador de Edição e Produção

Douglas Morais de Medeiros – Designer gráfico
Assistente de Edição e Produção

01 O PROJETO

- 03 ONDE FICA O COMPLEXO MINERÁRIO DE CÔRREGO DO SÍTIO?
- 04 O QUE É A EXPANSÃO DE CÔRREGO DO SÍTIO?
- 06 APROFUNDAMENTO DA MINA SUBTERRÂNEA – CDSI
- 06 SUBSTITUIÇÃO DO TANQUE DE ARMAZENAMENTO – CDSI
- 07 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA ORE SORTING – CDSI
- 08 AMPLIAÇÃO DAS PILHAS DE ESTÉRIL CARVOARIA E CACHORRO BRAVO – CDSI
- 09 IMPLANTAÇÃO DA PILHA DE ESTÉRIL JOÃO BURRO – CDSI
- 09 AMPLIAÇÃO DA PLANTA DE TRATAMENTO DE MINÉRIO SULFETADO – CDSII
- 11 CRONOGRAMA

13 ESTUDOS AMBIENTAIS

- 15 COMO OS ESTUDOS FORAM FEITOS?
- 16 ÁREAS ESTUDADAS
- 20 USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL
- 22 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
- 24 MEIO FÍSICO
- 28 MEIO BIÓTICO
- 32 MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

39 ANÁLISE INTEGRADA

42 IMPACTOS E AÇÕES AMBIENTAIS

- 45 IMPLANTAÇÃO - MEIO FÍSICO
- 47 MEIO BIÓTICO
- 49 MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL
- 50 OPERAÇÃO - MEIO FÍSICO
- 52 MEIO BIÓTICO
- 53 MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

55 AÇÕES AMBIENTAIS

- 57 PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO
- 57 PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO
- 57 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
- 58 PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO AR
- 58 PROGRAMA DE GESTÃO DE RUIDO AMBIENTAL
- 59 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E EFLUENTES
- 59 PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO
- 60 PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
- 60 PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL
- 61 PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS, ENDÊMICAS E DE INTERESSE COMERCIAL
- 61 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL E EVENTUAL RESGATE DA FAUNA
- 62 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA
- 62 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE
- 62 PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL
- 63 PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

65 CONCLUSÃO

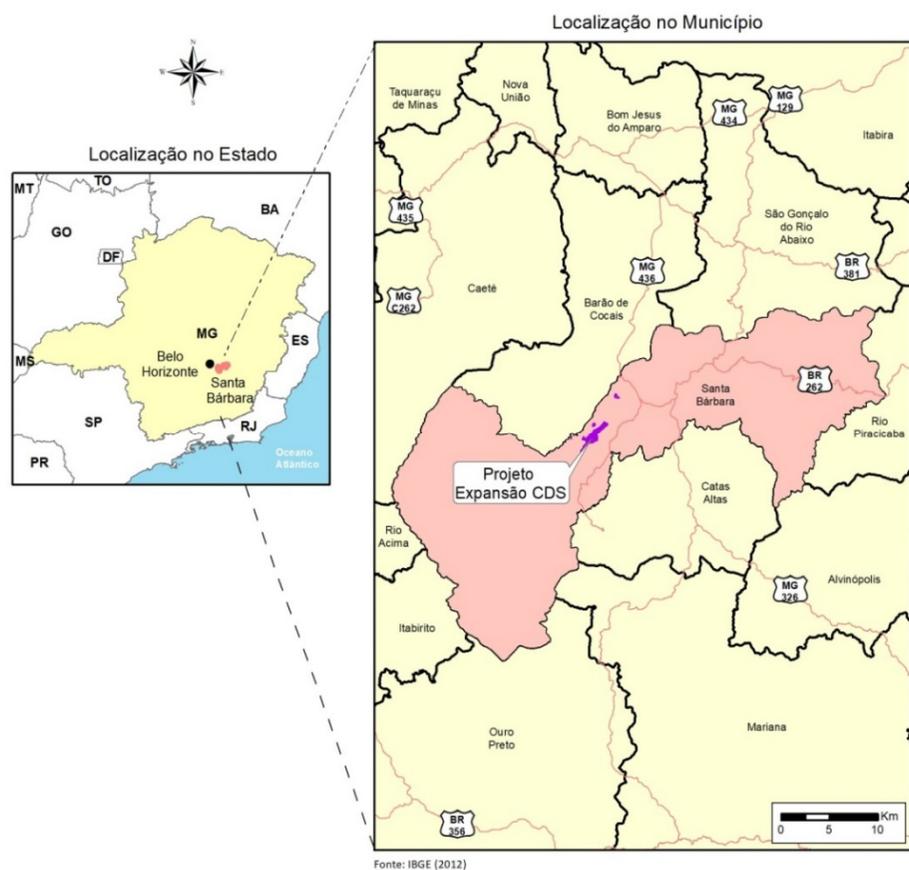


O PROJETO



ONDE FICA O COMPLEXO MINERÁRIO CÓRREGO DO SÍTIO?

O acesso ao Complexo Minerário de Córrego do Sítio se dá pela BR-262, a partir de BH, por cerca de 70 km até o trevo para Barão de Cocais/Santa Bárbara. Para acesso à Mina CDSII, percorre-se 95 km por estrada asfaltada (MG-436), passando pela entrada de Barão de Cocais, até a entrada principal da unidade. Para a Mina CDSI, seguem-se mais 30 km da MG-436 até o trevo de Brumal (distrito de Santa Bárbara), tomando-se a rodovia pavimentada da direita (sentido Brumal) e percorrendo-se mais 4 km até a ponte de concreto sobre o ribeirão Caraça. A partir daí, percorre-se 9,5km até a entrada da Mina CDSI.



O QUE É A EXPANSÃO DE CÓRREGO DO SÍTIO?

O Complexo Córrego do Sítio é formado pela Mina Córrego do Sítio I (Mina CDSI) e pela Mina Córrego do Sítio II (antiga São Bento, Mina CDSII). Atualmente, a Mina CDSI opera com a extração de minério oxidado nas cavas a céu aberto Carvoaria Sul/Laranjeiras, Rosalino e João Burro, além da mina subterrânea com a extração de minério sulfetado. Possui ainda as Unidades de Tratamento de Minério e diversas estruturas auxiliares. A Mina CDSII, apesar de também possuir uma mina subterrânea, opera atualmente somente com o beneficiamento do minério sulfetado oriundo da mina subterrânea de CDSI, além das estruturas auxiliares. O Projeto CDS (Córrego do Sítio) consiste em:

Mina CDSI:

- Aprofundamento e aumento da produção da mina subterrânea de CDSI;
- Substituição do tanque de armazenamento de óleo diesel do posto de abastecimento do escritório central;
- Ampliação da Planta *Ore Sorting*;
- Ampliação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo;
- Enchimento da Cava João Burro com Estéril – Pilha de Estéril João Burro.

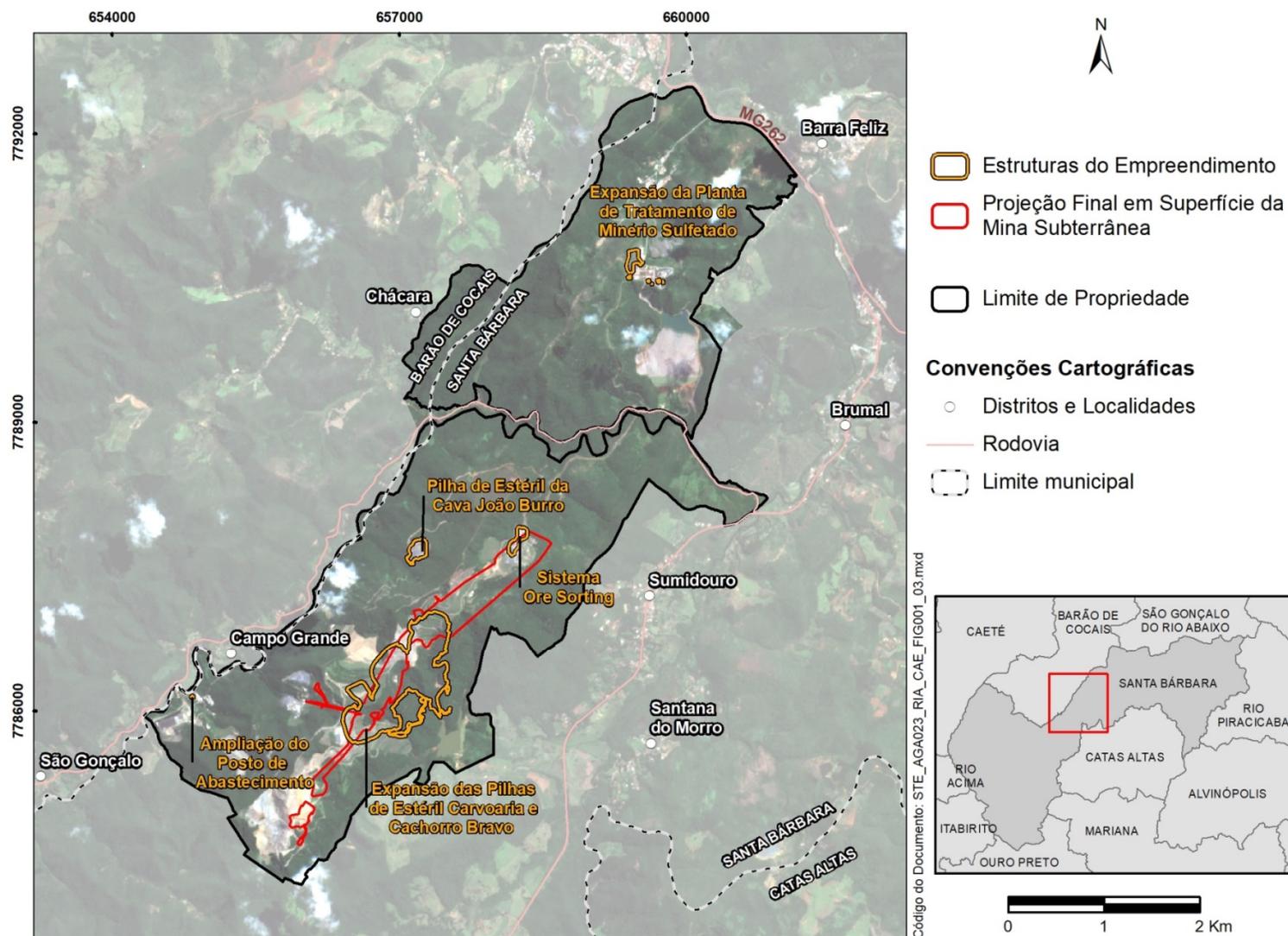
Mina CDSII:

- Ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado.

Foto 01 – Instalações operacionais em CDSII



Foto: Felipe Pena



APROFUNDAMENTO DA MINA SUBTERRÂNEA – CDSI

A expansão da lavra subterrânea da Mina Córrego do Sítio I consiste na continuidade da exploração do minério de ouro (e da prata como subproduto) com o método de lavra subterrânea, nos corpos mineralizados de Cachorro Bravo, Laranjeiras, Carvoaria Velha e Rosalino, situados no Grupamento Mineiro DNPM nº 246/2012 – Processo DNPM 930.181/2008; e no Processo DNPM nº 830.129/1982.

A mina subterrânea terá aumento da capacidade produtiva de 500.000 t/ano para 1.500.000 t/ano. Com a expansão da lavra subterrânea, a mina atingirá a profundidade máxima de 1.213 metros abaixo da superfície.

A mina subterrânea e as estruturas da superfície necessárias para a extração do minério foram licenciadas em 2011 e estão em operação, através da LO nº 021/2012 (Grupamento Mineiro DNPM nº 246/2012 – Processo DNPM 930.181/2008).

Em 2016, foi emitido pela SUPRAM LM o Adendo à LO nº 021/2012, para a integração da exploração do corpo mineralizado IQ76 (Processo DNPM nº 830.129/1982).

SAIBA MAIS

Corpo mineralizado = parte subterrânea constituída por um aglomerado de minérios e outros minerais diferentes do meio que está inserido.

Foto 02 – Entrada da Mina Subterrânea de CDSI



Fonte: AngloGold Ashanti

SUBSTITUIÇÃO DO TANQUE DE ARMAZENAMENTO – CDSI

O tanque de armazenamento de óleo diesel do posto de abastecimento do escritório central será substituído para aumento da capacidade para 180 m³, em uma área já utilizada para o posto de abastecimento atual.

AMPLIAÇÃO DA PLANTA *ORE SORTING*— CDSI — ESCALA PILOTO PARA ESCALA INDUSTRIAL

A tecnologia de *ore sorting* proporciona uma pré-concentração do minério, logo nos estágios iniciais do processo produtivo. O objetivo é reduzir o material enviado à planta de moagem, grande consumidora de energia, água e insumos. A implementação do *ore sorting* pode proporcionar também uma redução na necessidade de disposição de rejeito e a extensão da vida útil da mina como um todo. Destaca-se que já existe uma planta piloto para este processo. No presente projeto, ela será ampliada da escala piloto para industrial.

Foto 03 – Visão geral da Planta *Ore Sorting* – planta piloto



Fonte: AngloGold Ashanti

Para a comprovação tecnológica do *ore sorting*, foi implantada, há cerca de dois anos, uma planta piloto na Mina CDSI, ocupando uma área de 10.000 m², sendo comprovada a viabilidade dessa tecnologia em escala industrial.

Assim, a AngloGold Ashanti investirá em uma expansão da atual área com a estrutura da planta piloto.

A planta contará com uma nova britagem, com capacidade para 1,5 milhões de toneladas por ano (367 t/h), e novas máquinas, com capacidade de separação de um milhão de toneladas por ano (160t/h).

AMPLIAÇÃO DAS PILHAS DE ESTÉRIL CARVOARIA E CACHORRO BRAVO – CDSI

A expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo ocorrerá na Fase I, sendo que essas pilhas serão unificadas na Fase II, atingindo uma altura máxima de 255 m (El. 1.020,00 m), em relação a sua elevação de base. Isso atenderá a necessidade de disposição de estéril das minas a céu aberto João Burro e Rosalino (já licenciadas) e a expansão da mina subterrânea de CDSI. Também será construído um dique de contenção de sedimentos.

Foto 04 – Vista parcial da área destinada à Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo

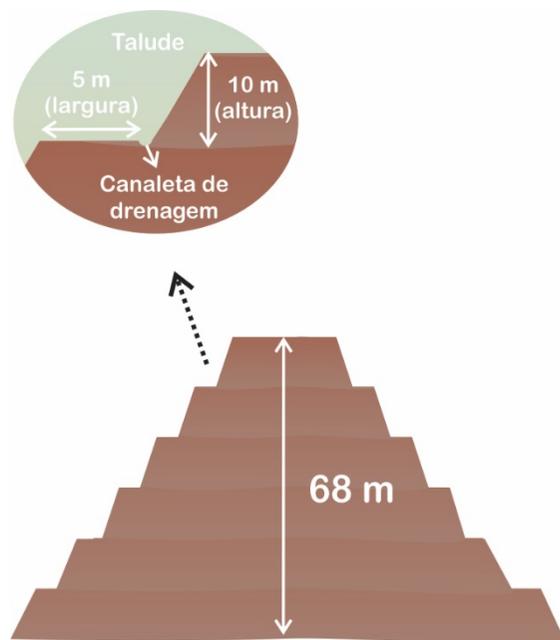


Foto: Thaís Jales

IMPLANTAÇÃO DA PILHA DE ESTÉRIL JOÃO BURRO – CDSI

A Pilha de Estéril João Burro será formada através do enchimento da atual cava João Burro. Possuirá altura máxima de 68 m, a altura máxima dos taludes será de 10,0 m e as bermas terão larguras mínimas de 5,0 m. A pilha foi projetada para disposição de 657.787,80 m³ de estéril oriundos das cavas a céu aberto da Unidade.

Figura 01 - Esquema da Pilha de Estéril João Burro



AMPLIAÇÃO DA PLANTA DE TRATAMENTO DE MINÉRIO SULFETADO – CDSII

O minério que vem da mina subterrânea de CDSI é beneficiado na Planta de Tratamento da Mina CDSII. Diante da expansão da Mina CDSI, será necessário também ampliar as instalações produtivas atuais de CDSII.

Foto 05 - Vista parcial da área de ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado de CDSII



Fonte: AngloGold Ashanti

Toda a infraestrutura da planta metalúrgica de CDSII será utilizada, por isso serão adquiridos novos equipamentos, bem como outros serão substituídos, para otimizar e modernizar o processo e alcançar a produção de 1,5Mt/ano.

O que será necessário?	
Vias de acesso	Em geral, serão utilizadas as vias de acesso existentes e em operação na Mina CDSI, mas será construído um novo acesso, interligando as Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo.
Energia elétrica	As minas CDSI e CDSII serão alimentadas pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG.
Água	Toda a água necessária para o Projeto Expansão CDS será suprida pelos pontos de captação já existentes.
Supressão de vegetação	A área de supressão da vegetação necessária para o Projeto Expansão CDS será de 39,91ha, sendo 37,56ha de mata e 2,35ha de taludes revegetados.
Canteiro de obras	Serão utilizados os canteiros de obras já existentes em CDSI e CDSII.

Materiais e Insumos	Areia, brita e concreto serão provenientes de fornecedores locais.
Preparação do terreno	Para ampliação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e implantação da Pilha de Estéril João Burro será necessário limpar o terreno, após a supressão da vegetação. Todo material orgânico será removido, estocado temporariamente e depois utilizado na recuperação de áreas degradadas.
Mão de obra	Para as atividades de implantação do Projeto Expansão CDS está prevista a contratação de aproximadamente 300 pessoas terceirizadas, no pico das atividades.
Máquinas e equipamentos	Serão utilizados: escavadeiras, caminhão comboio, caminhão pipa, patrol e trator de esteira.

CRONOGRAMA

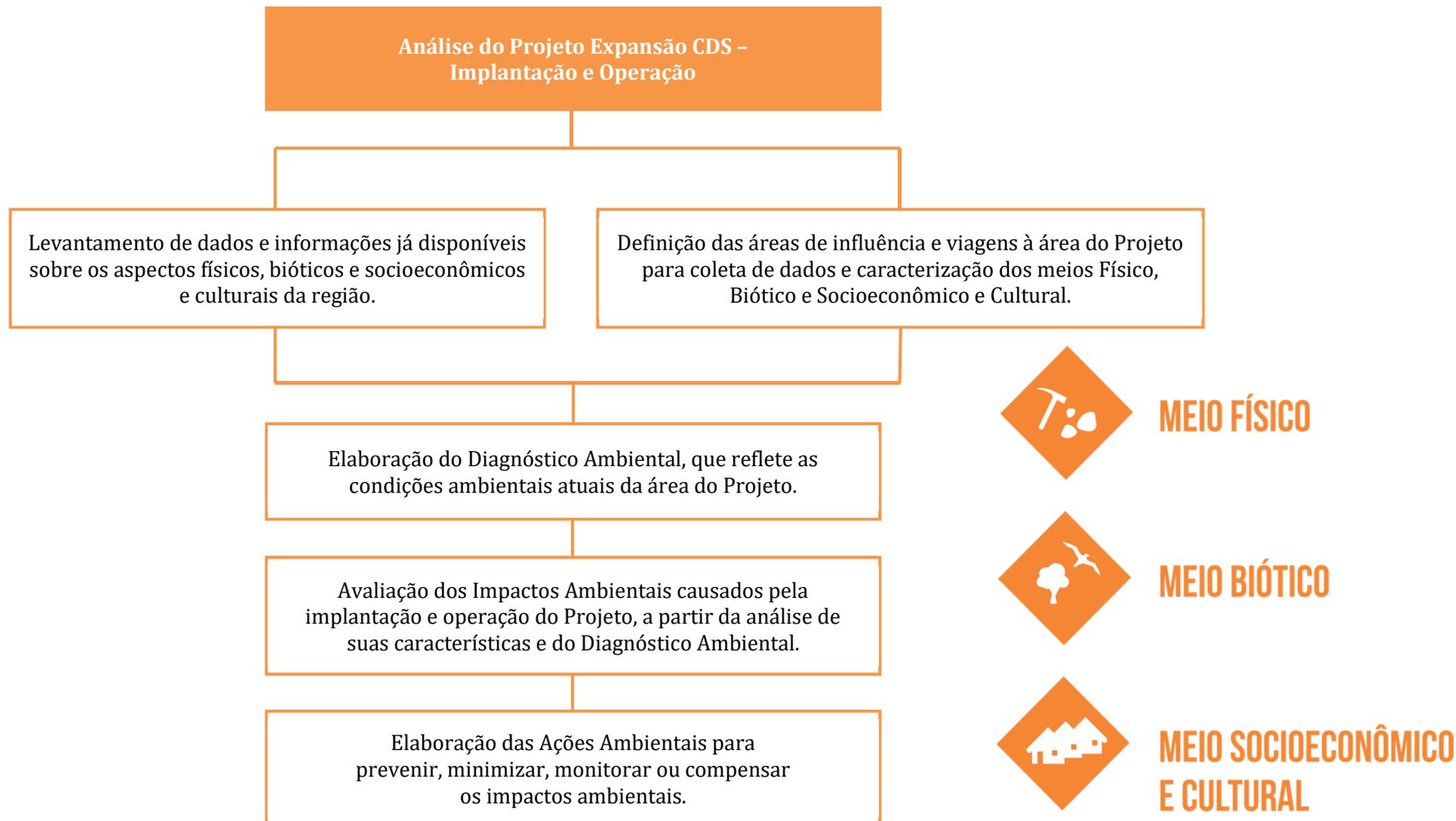
As obras de implantação do Projeto Expansão CDS durarão aproximadamente 18 meses. A operação da mina subterrânea terá vida útil de 10 anos.

Atividades/meses	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18
Obras de expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo																		
Supressão da vegetação	■	■	■	■	■	■												
Limpeza da área			■	■	■	■	■	■										
Implantação do dique de contenção			■	■	■	■	■	■										
Obras de implantação da Pilha de Estéril João Burro																		
Limpeza da área	■	■																
Implantação do dique de contenção			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Obras de implantação do Sistema Ore sorting																		
Limpeza da área		■	■	■	■													
Obras civis							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Montagem eletromecânica												■	■	■	■	■	■	■
Obras de implantação do Posto de Abastecimento																		
Obras civis	■	■	■															
Montagem eletromecânica	■	■	■	■														
Obras de implantação da Ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado – Mina CDSII																		
Supressão da vegetação	■	■	■	■	■													
Limpeza da área	■	■	■	■	■													
Obras civis							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Montagem eletromecânica								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ESTUDOS AMBIENTAIS



COMO OS ESTUDOS FORAM FEITOS?

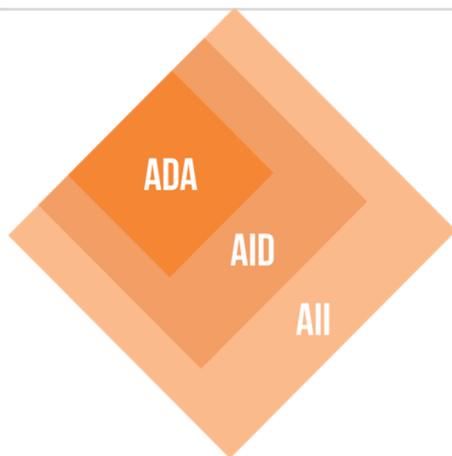


ÁREAS ESTUDADAS

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Área onde o meio ambiente é diretamente alterado pelo Projeto Expansão CDS

Corresponde às áreas que serão efetivamente ocupadas pelo Projeto: área do tanque de armazenamento de óleo diesel do posto de abastecimento que será substituído; área de implantação do sistema *Ore Sorting*, incluindo sua britagem; local destinado à ampliação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e seu acesso necessário; área da Pilha de Estéril João Burro e área da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado. Total: 83,71ha.



REA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

Área no entorno da ADA onde incidem impactos significativos, podendo também ocorrer impactos menos significativos.

Meio Físico: área de drenagem das unidades CDSI e CDSII, em de Santa Bárbara, pertencente à bacia hidrográfica do rio Santa Bárbara/ rio Piracicaba/ rio Doce. Abrange a porção da sub-bacia hidrográfica do rio Conceição, das sub-bacias de afluentes da sua margem esquerda e a sub-bacia do córrego do Sítio.

Meio Biótico: mesmo limite da AID do Meio Físico, acrescido do contínuo florestal no entorno das estruturas até as primeiras barreiras físicas, tais como divisores de águas e cursos d'água.

Meio Socioeconômico e Cultural: município de Santa Bárbara (ênfase nos distritos Barra Feliz, Brumal e Conceição do Rio Acima) e comunidades de Santana do Morro e Sumidouro, e Campo Grande e Córrego do Onça, em Barão de Cocais. Compreende ainda as comunidades de São Gonçalo do Rio Acima e Campo Grande, no município de Barão de Cocais.

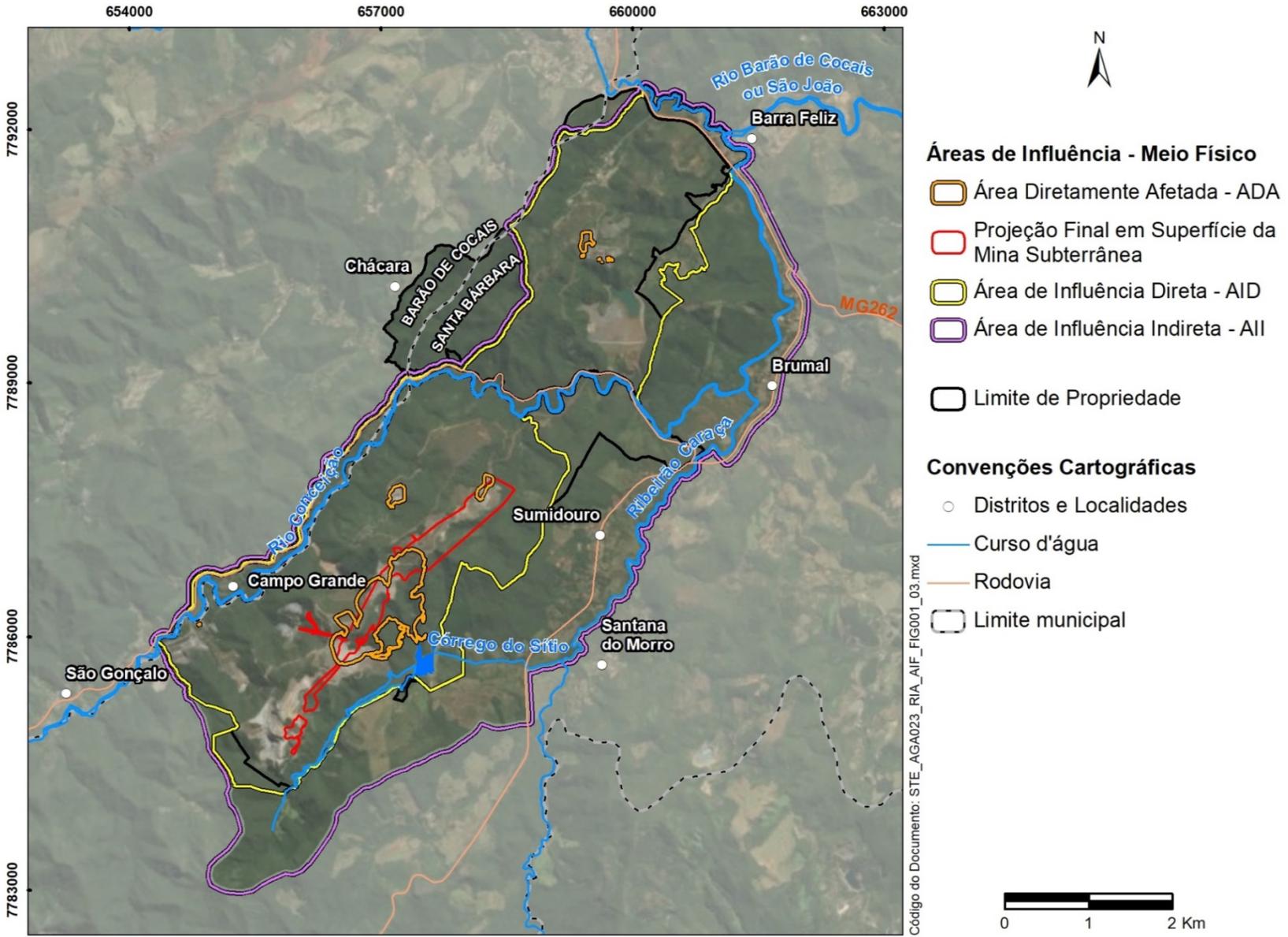
ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

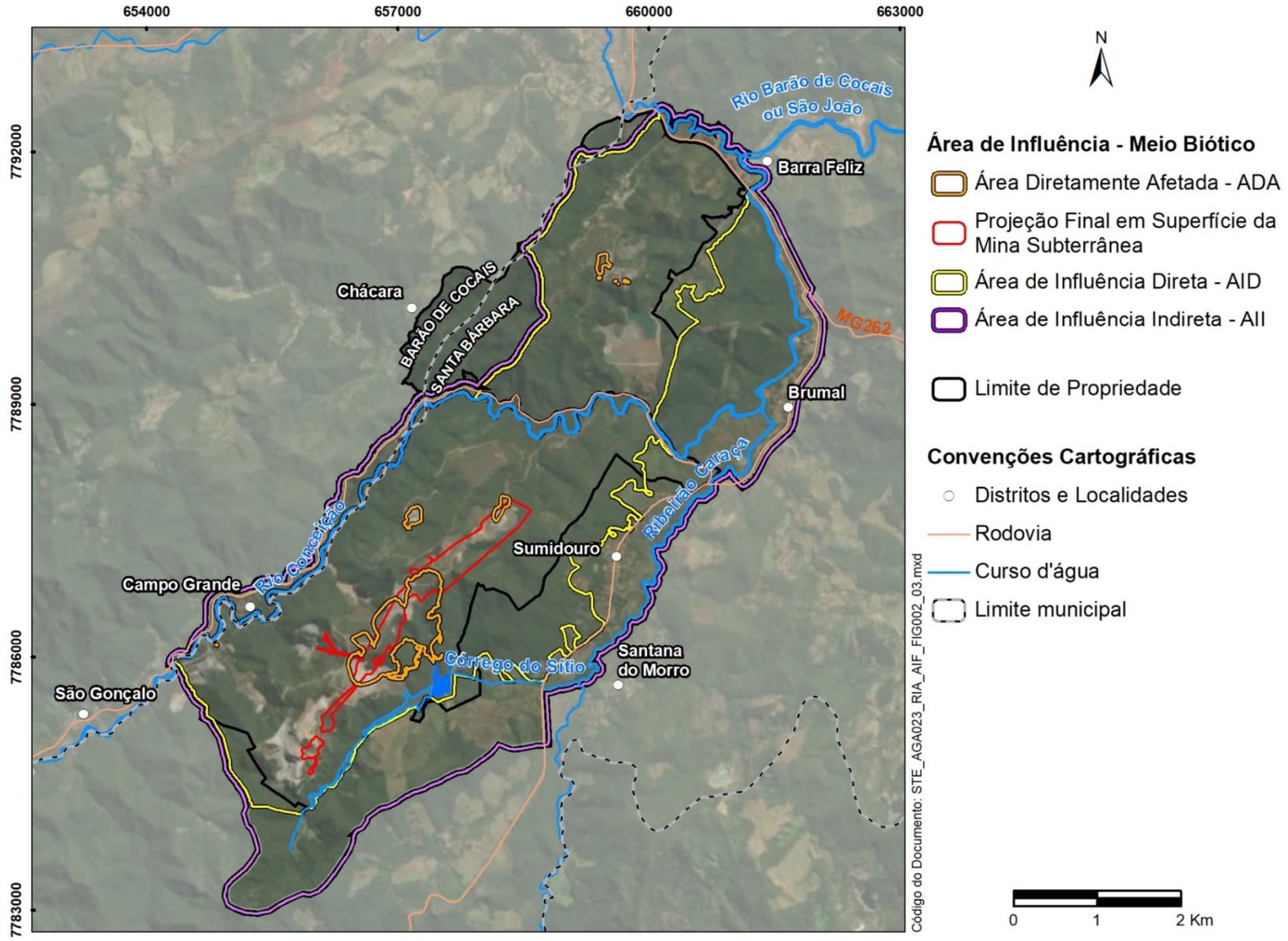
Área no entorno da AID onde incidem os impactos menos significativos decorrentes da implantação e operação do Projeto, não excluindo a possibilidade da ocorrência de impactos significativos.

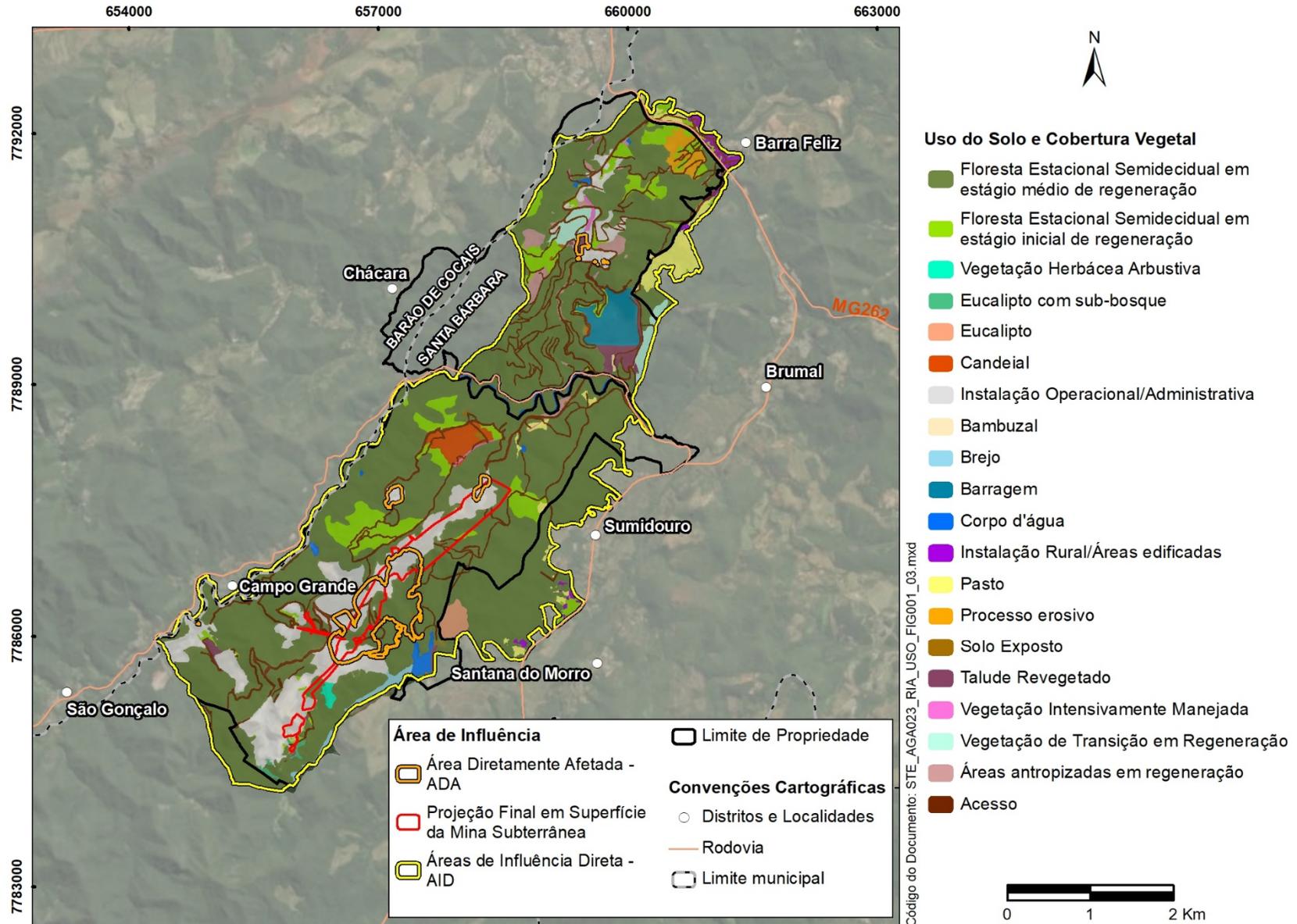
Meio Físico: corresponde à mesma área da AID, somando-se a área de drenagem da margem esquerda do rio Caraça, a partir da sua confluência com o córrego do Sítio e a área de drenagem da margem esquerda do rio Conceição, até a sua confluência com o córrego Carrapato.

Meio Biótico: são os mesmos limites definidos para a AID, acrescidos de trechos que possuem maior grau de antropização (ação do ser humano sobre o meio ambiente, com alteração nas características originais do solo, vegetação, relevo etc), devido à grande capacidade de deslocamento de alguns mamíferos e aves.

Socioeconômico e Cultural: município de Barão de Cocais.







USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL

Embora parte da vegetação da ADA já esteja modificada em relação à paisagem original, devido à presença da mineração, existem trechos de florestas (Floresta Estacional Semidecidual) em estágio médio de regeneração. 52% da ADA do Projeto estão em área totalmente modificada pela ação do homem – composta por solo exposto, acessos, instalações minerárias e industriais e por cavas e pilhas.

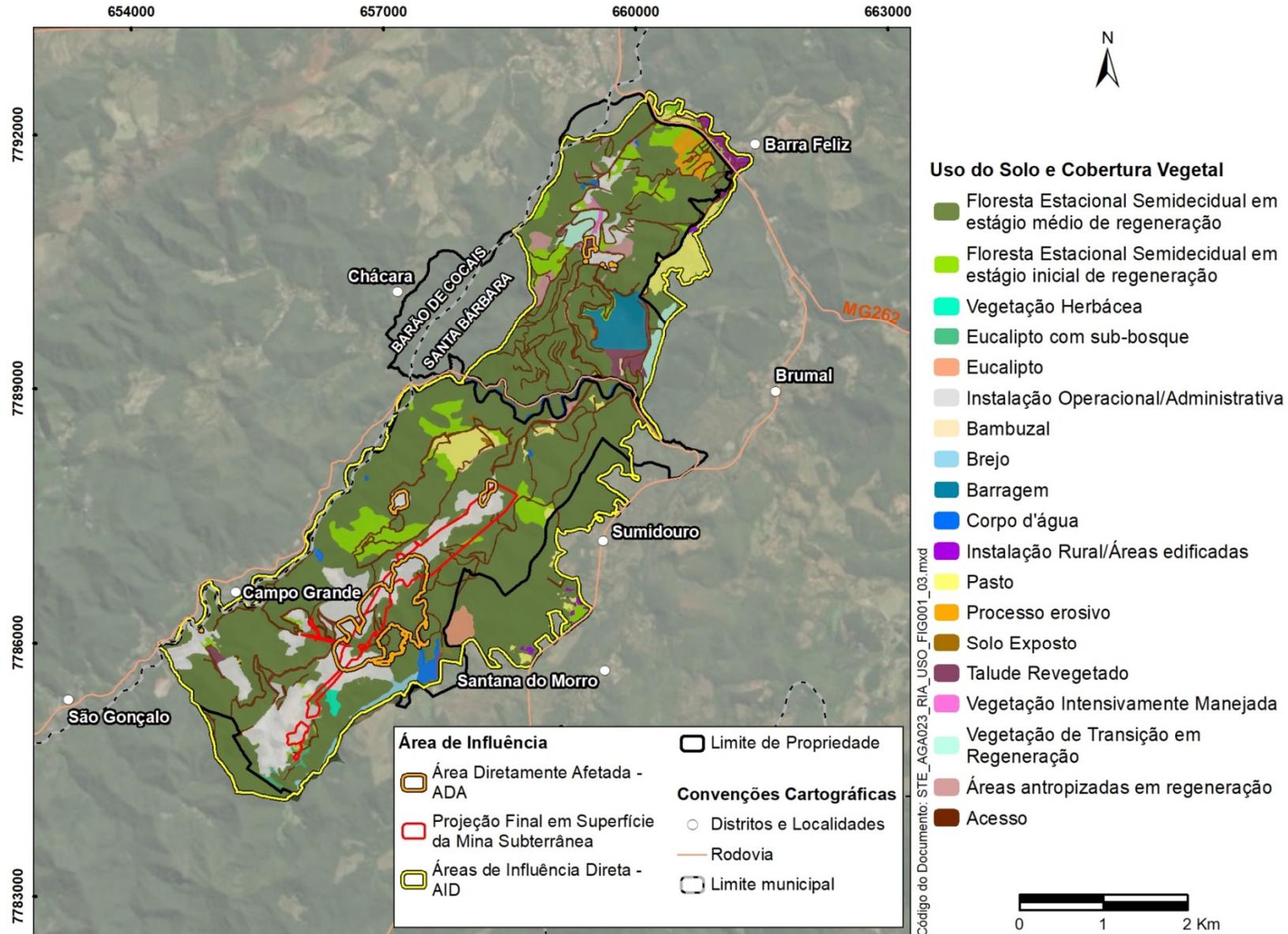
A AID tem a mesma característica: fica em uma área já bastante alterada pelas atividades minerárias, mas suportada por fragmentos florestais.

Foto 06 – Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual na ADA



Foto: Acervo SETE

Classificação do Uso do Solo e Cobertura Vegetal	ADA (ha)	AID (ha)
Acesso	2,03	57,91
Áreas antropizadas em regeneração	-	29,22
Bambuzal	-	0,47
Barragem	-	35,41
Brejo	-	9,02
Corpo d'água	0,01	27,44
Eucalipto	-	11,54
Eucalipto com sub-bosque	-	3,78
Floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração	-	151,66
Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração	37,56	1275,18
Instalação rural/áreas edificadas	-	13,22
Instalações operacionais e administrativas	41,45	209,15
Pasto	-	72,44
Processo erosivo	-	14,70
Solo exposto	0,31	6,17
Talude revegetado	2,35	20,73
Vegetação de transição em regeneração	-	25,69
Vegetação herbácea arbustiva	-	4,82
Vegetação intensivamente manejada	-	6,14
Total geral	83,71	1.974,69



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Projeto Expansão CDS está inserido na Área de Proteção Ambiental Sul (APA Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte), uma unidade de conservação estadual cujo principal objetivo é proteger a biodiversidade, a água e mananciais que abastecem a região. A APA Sul possui 163.000 ha e abrange os municípios de Brumadinho, Belo Horizonte, Caeté, Ibirité, Nova Lima, Itabirito, Rio Acima, Santa Bárbara, Catas Altas, Raposos, Mário Campos e Sarzedo.

O Projeto também fica próximo das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) Santuário da Serra do Caraça; Córrego do Sítio I; Quebra Ossos; Itajuru ou Sobrado e da extremidade nordeste da Serra do Gandarela, onde foi criado o Parque Nacional da Serra do Gandarela – embora não haja impactos do projeto sobre tais Unidades de Conservação.

SAIBA MAIS

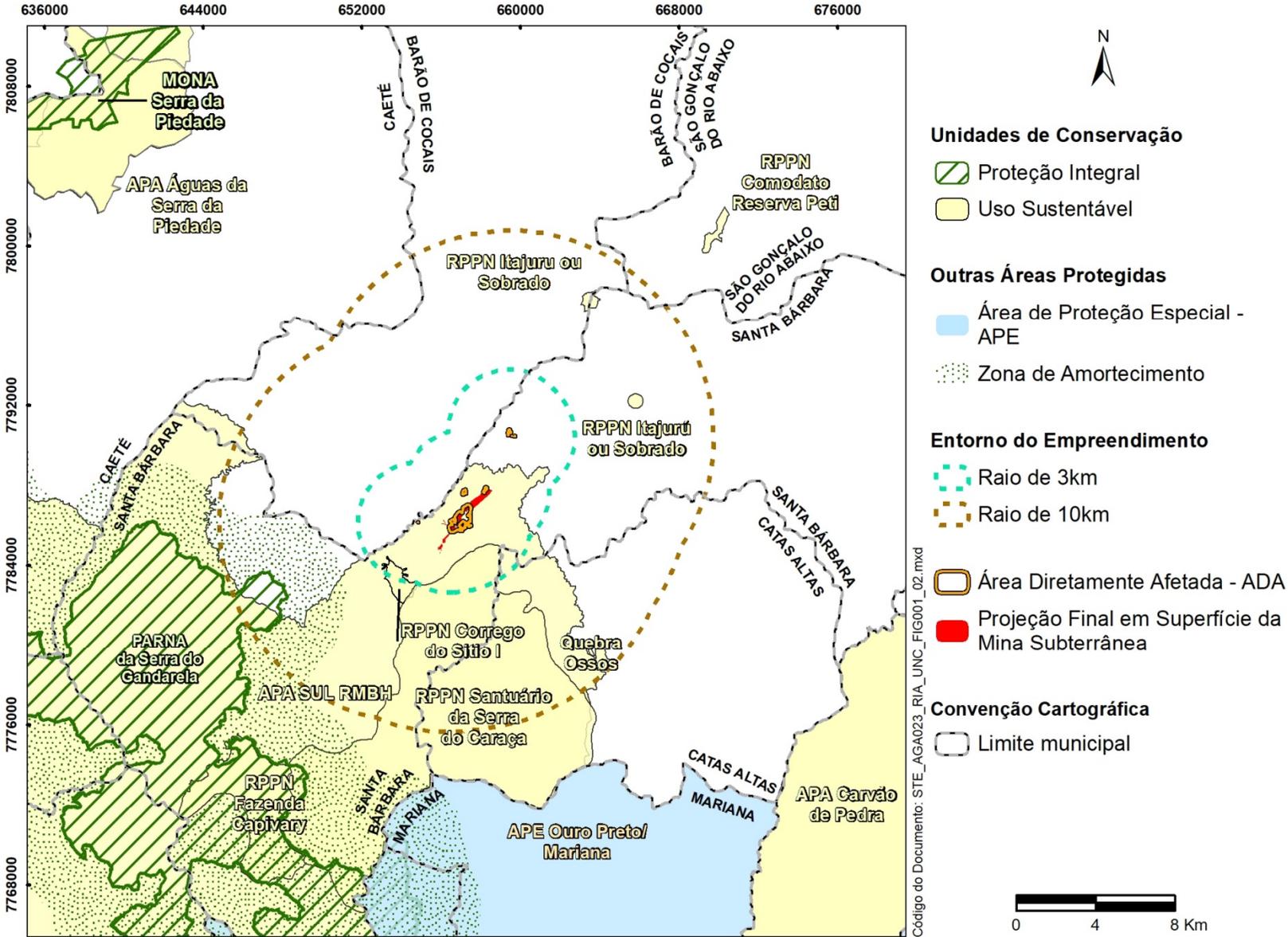
Unidades de Conservação = áreas de proteção da natureza criadas pelo governo municipal, estadual ou federal, que são reguladas pela Lei nº 9.985, de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN = propriedade particular que, pela sua biodiversidade ou aspecto paisagístico, é declarada área de conservação da natureza, por meio do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação).

Foto 07 – Santuário do Caraça



Fonte: www.flickr.com/photos/rubempjr



MEIO FÍSICO

Recursos hídricos

Todas as áreas do Projeto Expansão CDS ficam no divisor de águas entre as bacias do rio Conceição e do ribeirão Caraça, na sub-bacia do rio Santa Bárbara, na bacia hidrográfica do rio Piracicaba.

A expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo está projetada sobre trechos dos córregos Laranjeiras e Cachorro Bravo, afluentes do córrego do Sítio. O córrego do Sítio é afluente da margem esquerda do ribeirão Caraça que, por sua vez, é afluente da margem direita do rio Conceição. Este curso d'água, após receber o rio São João, forma o rio Santa Bárbara, a jusante da cidade de Barão de Cocais.

A Pilha de Estéril João Burro fica entre os córregos do Morcego e Pitanga, afluentes da margem direita do rio Conceição. O sistema *Ore Sorting* fica na área de drenagem do córrego da Bocaina, afluente da margem direita do rio Conceição. A ampliação do posto de abastecimento de CDSI fica na área do córrego do Sapé, afluente da margem direita do rio Conceição.

A expansão da planta de tratamento de minério de CDSII será realizada na área do córrego Olaria, afluente da margem direita do córrego Carrapato, que deságua no rio Conceição.

Foram identificadas duas nascentes na ADA do Projeto, na área destinada à expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Crista.

Foto 08 – Rio Conceição na Área de Influência Indireta (AII)

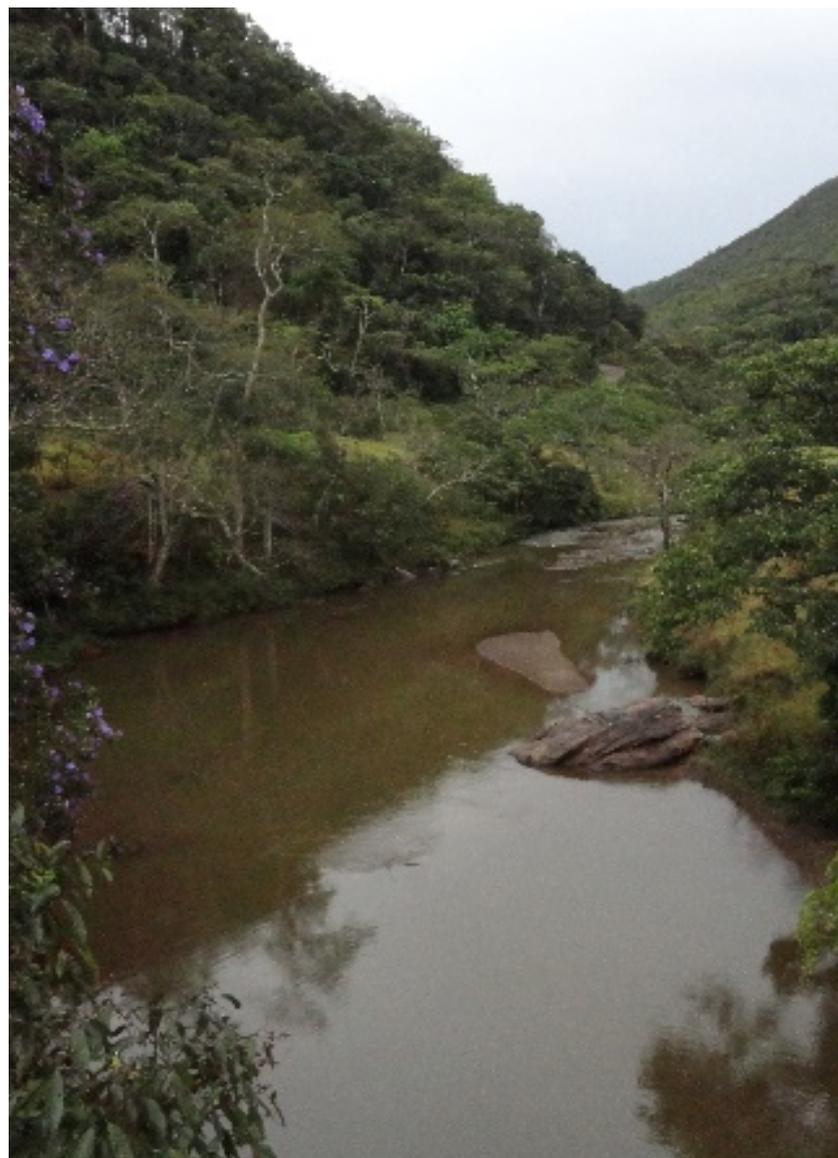


Foto: Eduardo Andrade

Relevo

Na região de inserção do empreendimento há um relevo forte ondulado a montanhoso com declividades, em geral, superiores a 20%.

Foto 09 – Paisagem da sub-bacia do rio Conceição, a jusante da mina CDSI



Foto: Eduardo Andrade

Solos

É observado, nas áreas de influência, o predomínio de solos do tipo Cambissolos Háplicos. Também há associações de Latossolos Vermelhos com Cambissolos, além de Neossolos Flúvicos. De forma geral, os solos são mais novos (menos intemperizados), rasos, de baixíssima fertilidade natural, ácidos e com presença constante de pedregosidade (cascalho) e rochividade (rochas), sendo, portanto, de baixo ou nenhum potencial agrícola.

Foto 10 – Cambissolo Háplico em talude de estrada para a mina CDSI



Foto: Acervo SETE

Cavernas

Foram registradas uma cavidade e quatro abrigos, todos de pequenas dimensões. Ainda serão feitos estudos de relevância das cinco cavidades naturais, para estabelecer quais serão os impactos advindos do Projeto, assim como serão indicadas as devidas compensações ambientais, caso necessário.

Nascentes

Foram mapeadas duas nascentes (do córrego Laranjeiras) que deverão ser canalizadas pelo Projeto.

Qualidade das águas superficiais

A qualidade das águas superficiais foi avaliada em treze pontos. De modo geral, os resultados apresentados estão dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação ambiental (DN COPAM-CERH nº 01/2008), para águas classificadas como classe 2, de acordo com a destinação dos seus usos.

Qualidade das águas subterrâneas

A qualidade das águas subterrâneas foi avaliada em 31 pontos. Os resultados mostram que as águas subterrâneas localizadas na área de influência do Projeto apresentam boa qualidade e atendem a todos os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396/2008, de 7 de abril de 2008.

Qualidade do Ar

O estudo da qualidade do ar foi feito por meio de medições (coleta de amostras) das concentrações de partículas totais em suspensão (poeira) em cinco pontos.

Os resultados foram comparados aos limites indicados na Deliberação Normativa COPAM nº 01/1981 e na Resolução CONAMA nº 03/1990, que estabelecem padrões de qualidade do ar. A qualidade do ar no entorno da área do Projeto é satisfatória e atende à legislação ambiental, em todos os pontos avaliados.

Ruído

Na área do Projeto, o nível de ruído foi avaliado em sete pontos. Os resultados foram comparados aos limites indicados na Resolução CONAMA nº 01/1990, na norma técnica NBR nº 10.151/2000 e na Lei estadual nº 10.100/1990.

A maior parte dos resultados está em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação, com exceção de algumas áreas de sítios e fazendas, cujos resultados também podem sofrer influência do próprio trânsito da comunidade local.

Vibração

O nível de vibração foi avaliado em cinco pontos. Os resultados foram comparados aos limites indicados na norma ABNT - NBR nº 9653/2005. Os resultados indicam que as detonações monitoradas não foram capazes de acionar o sismógrafo, uma vez que não superaram os valores mínimos de disparo estabelecidos, isto é, os resultados estão em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação ambiental.

Clima

O clima da região é tropical mesotérmico, com chuvas de verão, verões quentes e invernos secos. A temperatura média do mês mais quente é inferior a 22º C e a temperatura média do mês mais frio é inferior a 18º C. A média anual de chuvas é de 1.327 mm, na estação de João Monlevade, e 982 mm, na estação de São Gonçalo, em Barão de Cocais.

Patrimônio Natural

Na região onde se insere o Projeto Expansão CDS, o principal elemento do patrimônio natural é a serra do Caraça, que se destaca na paisagem pelo relevo acidentado formado por uma cadeia de altas montanhas, com altitudes variando entre 800 a 2000m. O ponto mais alto é o pico do Sol com 2072 m de altitude, seguido pelo pico do Inficionado, com 2.068 m de altitude.

O complexo da serra do Caraça abriga a RPPN Santuário do Caraça, com área total de 10.187 ha, de propriedade da Província Brasileira da Congregação da Missão, que abrange os municípios de Santa Bárbara e Catas Altas. Também conhecida como Parque Natural do Caraça, essa RPPN é famosa pela exuberância de sua natureza preservada e patrimônio histórico, visto que no local funcionou um dos primeiros e mais tradicionais colégios de Minas Gerais. A implantação do Projeto Expansão CDS não trará impactos sobre a RPPN Santuário do Caraça.

Foto 11 – Vista da RPPN Santuário do Caraça



MEIO BIÓTICO

Flora

Por meio dos estudos de campo, foram registradas 264 espécies de plantas nas ADA e AID do Projeto. Do total, 94 foram listadas tanto na ADA quanto na AID, enquanto 81 foram encontradas apenas na ADA e 89 apenas na AID. 213 espécies são árvores, 16 são arbustos, 17 são ervas, 10 são epífitas e 8 trepadeiras.

Espécies de importância comercial e alvo de supressão clandestina

Protium heptaphyllum (breu-branco),
Bowdichia virgilioides (sucupira-preta),
Gutteria sellowiana (pindaíba-peluda),
Gutteria vilosíssima (pindaíba-preta) e
Eremanthus erythropappus (candeia).

Espécies das ADA e AID em alguma categoria de ameaçada de extinção

- O jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), a braúna (*Melanoxylon brauna*), a garapa (*Apuleia leiocarpa*), e a espécie *Stephanopodium engleri*.

Foto 12 – Braúna (*Melanoxylon brauna*)



Foto: Victor Giorni

Foto 13 – *Stephanopodium engleri* / *S. engleri*



Foto: Acervo Sete

Aves

Foram identificadas 133 espécies de aves nas áreas de influência do Projeto, sendo:

Espécies endêmicas da Mata Atlântica	<p>26 espécies, tais como: o murucututu-de-barriga-amarela (<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>), o picapauzinho-de-testa-pintada (<i>Veniliornis maculifrons</i>), o pica-pau-rei (<i>Campephilus robustus</i>), a trovoada (<i>Drymophila ferruginea</i>), o macuquinho (<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>) e o vira-folha (<i>Sclerurus scansor</i>). O macuquinho-da-várzea (<i>Scytalopus iraiensis</i>) é considerado Em Perigo (Portaria MMA 444/2014 e IUCN - 2017).</p>
---	--

Foto 14 – Tangará (*Chiroxiphia caudata*), endêmica da Mata Atlântica



Foto: Leandro Nunes Souza

Mamíferos

Foram identificados nas áreas de influência (ADA e AID) 13 espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo 12 identificadas em nível de espécie e uma em nível de gênero.

Mamíferos de médio/grande porte raros, endêmicos e/ou ameaçados de extinção	<p><i>Guerlinguetus ingrami</i>, <i>Alouatta guariba</i> e <i>Callicebus nigrifrons</i> (endêmicas da Mata Atlântica); e <i>Puma concolor</i> (onça-parda), <i>Chrysocyon brachyurus</i> (lobo-guará) e <i>Alouatta guariba</i> (bugio) são consideradas ameaçadas de extinção.</p>
--	---

Foto 15 – Pegada de onça-parda (*Puma concolor*)



Foto: Acervo SETE

Anfíbios e Répteis

Ao longo dos trabalhos de campo foram inventariadas (ADA e AID) 25 espécies de anfíbios e três espécies de répteis. Nenhuma está listada em alguma categoria de ameaça de extinção.

Anfíbios endêmicos da Mata Atlântica	<i>Rhinella crucifer</i> , <i>Haddadus binotatus</i> , <i>Aplastodiscus cavicola</i> , <i>Boana faber</i> , <i>B. semilineata</i> e <i>Bokermannohyla</i> .
Anfíbio importante para a conservação	<i>Aplastodiscus cavicola</i> , além de endêmico, é listado como Quase Ameaçado (NT), segundo a IUCN (2017).

Foto 16 - Ranzinha-da-mata (*Haddadus binotatus*)



Foto: Douglas Silva

Foto 17 - Perereca-dormideira (*Boana semilineata*)



Foto: Raphael Lima

Foto 18 - Coral-falsa (*Oxyrhopus trigeminus*)



Foto: Douglas Silva

Insetos Vetores

O estudo sobre os insetos da região incluiu a coleta de amostras de exemplares com armadilhas luminosas do tipo “HP”, em nove pontos para coleta de amostras.

Foram registradas 10 espécies de mosquitos. Os indivíduos coletados pertencem às duas principais famílias de dípteros vetores de doenças (*Culicidae* e *Psychodidae*), porém, nenhuma das espécies identificadas foi relacionada à veiculação de doenças, até o presente momento.

Foto 19 – Armadilha HP para captura de insetos



Foto: Acervo SETE

Peixes

Foram diagnosticadas 12 espécies de peixes nas áreas de estudo. A maioria é de pequeno a médio porte, destacando-se:

<p>Espécies de interesse pesqueiro</p>	<p>Apenas uma espécie apresenta interesse pesqueiro: <i>Brycon opalinus</i>. Nenhuma das espécies registradas é exótica à bacia de estudo.</p>
<p>Espécies ameaçadas de extinção</p>	<p>Duas são consideradas ameaçadas de extinção em nível estadual e/ou nacional (COPAM, 2010; Portaria MMA n° 445/2014): <i>Brycon opalinus</i> e <i>Pareiorhaphis scutula</i></p>

Foto 20 *Astyanax* sp. (lambari), espécie mais abundante encontrada na área de estudo



Foto: Acervo SETE

MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

Contexto Regional

**Região nº 1 de Planejamento “Central” –
Secretaria de Estado de Planejamento e
Gestão/MG (13 microrregiões)**

Municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais, dentre outros

A região Central é considerada a mais importante do Estado em termos político-administrativos, econômicos e populacionais, sendo os setores mais dinâmicos os industriais e de serviços.

Trata-se de uma região que apresenta uma grande diversidade em termos econômicos. Assim, abrange a área mais industrializada e de maior concentração urbana do estado de Minas Gerais, como é o caso da microrregião de Belo Horizonte e algumas menos dinâmicas e mais próximas de outras regiões, com desempenho econômico de menor importância, a exemplo das microrregiões de Diamantina, Três Marias e Conceição do Mato Dentro.

A importância econômica da Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte pode ser medida pelo seu PIB – Produto Interno Bruto, que em 2014 representou 44,15% do PIB total do estado.

O PIB da Microrregião de Itabira equivaleu em 2014 a 6,61% daquele da mesorregião e, portanto, a 2,92% do PIB do conjunto do estado de Minas Gerais (IBGE, 2017). O setor de maior relevância em termos de participação no valor adicionado bruto na microrregião é o industrial, representando 55,37% do total, seguido pelo setor de serviços com 32,55%, administração pública com 10,83% e agropecuária com 1,25% (IBGE, 2017).

Figura 01 – Contexto regional da área do Projeto



Fonte: Acervo SETE

Município de Santa Bárbara (AID)

POPULAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • 27.876 habitantes, em 2010.
SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2015, 32 estabelecimentos de atendimento à saúde, dos quais 13 são públicos (40,62%), 18 privados (56,25%) e um filantrópico (3,12%).
EDUCAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • A rede escolar, em 2016, era composta por 28 unidades de ensino. Dessas unidades, 17 (60,71%) pertencem à rede municipal. Com relação à rede estadual, havia cinco unidades de ensino (17,86%). Já a rede privada contava com seis unidades (21,43%).
SANEAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2010, a rede geral de abastecimento de água atendia 89,44% dos domicílios; • Em 2010, 83,50% do total de domicílios possuíam acesso à rede geral de esgoto; • 92,32% dos domicílios possuíam o lixo coletado (2010). Na zona urbana o valor foi de 97,60% e na zona rural essa parcela alcançava 50,72%, mas ainda era muito comum a queima dos resíduos, que ocorria em 45,17% dos domicílios rurais.
IDHM	<ul style="list-style-type: none"> • IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010) de 0,707 – Alto nível de desenvolvimento humano.
SEGURANÇA PÚBLICA	<ul style="list-style-type: none"> • O furto consumado é o crime mais frequente, representando 69,84% do total, em 2016. Dentre os crimes considerados violentos, o roubo consumado representa 71,05% dos crimes violentos e 8,81% dos crimes totais.

ECONOMIA

- O setor secundário é responsável pela maior parte da economia de Santa Bárbara, tendo sua participação oscilando em torno de 41% do total entre 2010 e 2014 e sendo responsável por 20,78% do emprego formal em 2015;
- O setor terciário possui grande representatividade em termos de geração de postos de trabalho no município, responsável por 69,60% do emprego formal, em 2015.

CULTURA

- Em Santa Bárbara há a realização de diversas festividades tradicionais, sendo que o principal destaque fica por conta da Cavallhada, festa de cunho religioso que ocorre anualmente, todo primeiro domingo do mês de julho, na sede do distrito de Brumal. Há inúmeros bens tombados nas esferas federal, estadual e municipal.

Foto 21 – Grupo Escolar Afonso Pena, em Santa Bárbara



Foto: Paulo Henrique Botelho

Distrito de Brumal – Santa Bárbara (AID)

DISTRITO DE BRUMAL

- Brumal conta com aproximadamente 2.000 moradores, distribuídos em 263 residências;
- O distrito dispõe um posto de Estratégia de Saúde da Família – ESF;
- Há dois estabelecimentos escolares, sendo um municipal e outro estadual;
- Não há posto policial, a principal referência é a cidade de Santa Bárbara;
- A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara oferece um sistema de distribuição de água encanada aos domicílios do distrito e é também a responsável pela coleta de lixo;
- Não há sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Caraça, a jusante da captação de água.

Distrito de Conceição do Rio Acima – Santa Bárbara (AID)

DISTRITO DE CONCEIÇÃO DO RIO ACIMA

- Conta com aproximadamente 400 moradores, distribuídos em 100 residências;
- O distrito dispõe um posto de saúde;
- Há dois estabelecimentos escolares municipais;
- Não há posto policial, a principal referência é a cidade de Santa Bárbara;
- O abastecimento de água dos domicílios no distrito e adjacências é realizado pela captação em nascente. A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara é a responsável pela coleta de lixo;
- Pequena parte do distrito de Conceição do Rio Acima conta com sistema de fossa negra e a grande maioria (80,0%) lança o esgoto sanitário diretamente no rio Conceição.

Distrito de Barra Feliz – Santa Bárbara (AID)

DISTRITO DE BARRA FELIZ

- Conta com aproximadamente 2.000 moradores, distribuídos em aproximadamente 300 domicílios;
- O distrito dispõe um posto de Estratégia de Saúde da Família – ESF;
- Há apenas um estabelecimento de ensino, a Escola Municipal Laudelina Antônia Gonçalves;
- Não há posto policial, sendo a principal referência a cidade de Santa Bárbara;
- O abastecimento de água dos domicílios é realizado por meio de poço artesiano;
- A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara é a responsável pela coleta de lixo;
- Não há sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Conceição.

Foto 22 – Escola Municipal Cecília Álvares Duarte, em Brumal



Foto: Paulo Henrique Botelho

Subdistrito (povoado) de Sumidouro – Santa Bárbara (AID)

SUBDISTRITO (POVOADO) DE SUMIDOURO

- Conta com aproximadamente 480 moradores, distribuídos em 180 domicílios;
- O distrito dispõe de um posto de saúde;
- Há apenas um estabelecimento de ensino, a Escola Municipal João Lopes de Faria;
- A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara oferece a coleta de lixo e um sistema de distribuição de água encanada aos domicílios de Sumidouro, cuja captação se dá nas fontes do “Beco” e do “Condomínio”;
- Sumidouro conta com rede coletora de esgoto, mas não há sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Caraça. As fossas rudimentares são utilizadas como escoadouro.

Subdistrito (povoado) de Santana do Morro – Santa Bárbara (AID)

SUBDISTRITO (POVOADO) DE SANTANA DO MORRO

- Conta com aproximadamente 172 moradores, distribuídos em 50 domicílios;
- Os moradores são atendidos pela unidade de Sumidouro, já que não há posto de saúde;
- Não conta com unidade de ensino;
- O abastecimento de água se dá por meio de poço artesiano e uma caixa d’água, que é abastecida por caminhão pipa sempre que há necessidade, em especial nos períodos de estiagem. Segundo as entrevistas, a rede de distribuição é muito ruim e a falta de água é constante na localidade;
- Não conta com sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Caraça;
- A Prefeitura Municipal de Santa Bárbara oferece a coleta de lixo.

Foto 23 – Vista do povoado do Sumidouro



Foto: Paulo Henrique Botelho

Foto 24 – Via pública no povoado de Santana do Morro



Foto: Paulo Henrique Botelho

Povoado de Campo Grande – Barão de Cocais (AID)

POVOADO DE CAMPO GRANDE

- Conta com aproximadamente 40 moradores, distribuídos em 13 casas;
- Os moradores são atendidos pelo posto de saúde de São Gonçalo do Rio Acima, já que não há posto de saúde;
- Não conta com unidade de ensino;
- O abastecimento de água vem de quatro nascentes e a distribuição ocorre sem tratamento, mas os moradores elogiam a qualidade da água e afirmam não sofrerem de doenças causadas por consumo de água imprópria;
- Não há sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Conceição. As fossas rudimentares são utilizadas como escoadouro;
- A coleta de lixo é realizada pela Prefeitura Municipal de Barão de Cocais.

Povoado de Córrego do Onça – Barão de Cocais (AID)

POVOADO DE CÓRREGO DO ONÇA

- Conta com aproximadamente 250 moradores, distribuídos em 85 domicílios;
- Há um posto de saúde, que atende também a comunidade de São Gonçalo do Rio Acima;
- Há uma unidade de ensino: a Escola Municipal Pedro Gonçalves;
- O abastecimento de água é realizado por meio de nascente. A água é abundante, mas faz-se necessário o aumento da tubulação, tendo em vista o aumento de demanda pela construção de mais domicílios na localidade;
- Há 1.500 metros de rede coletora de esgoto na rua principal da localidade, sem tratamento. O esgoto é lançado diretamente no córrego da Onça;
- A coleta de lixo é realizada pela Prefeitura Municipal de Barão de Cocais.

Foto 25 – Capela Nossa Senhora da Conceição, em Campo Grande



Foto: Paulo Henrique Botelho

Foto 26 – Escola Municipal Pedro Gonçalves, em Córrego do Onça



Foto: Paulo Henrique Botelho

Município de Barão de Cocais (AII)

POPULAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • 28.432 habitantes, em 2010.
SAÚDE	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2015, 35 estabelecimentos de saúde, dos quais 13 são públicos (37,14%), 21 privados (60,00%) e um ligado a sindicato (2,86%).
EDUCAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • A rede escolar, em 2016, era composta por 26 unidades de ensino, sendo que 14 (53,85%) pertenciam à rede municipal. Com relação à rede estadual, haviam quatro unidades (15,38%), e a rede privada contava com oito unidades de ensino (30,77%).
SANEAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Em 2010, a rede geral de abastecimento de água atendia 87,62% dos domicílios; • Em 2010, 82,68% do total de domicílios possuíam acesso à rede geral de esgoto. Não há estação de tratamento de esgoto, sendo que os efluentes são lançados diretamente nos rios São João e São Miguel; • A Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, é a responsável pela coleta de lixo em Barão de Cocais. A Secretaria conta com um caminhão para coleta do lixo reciclável, que abrange 100,0% da área urbana.
IDHM	<ul style="list-style-type: none"> • IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010) de 0,722 – Alto nível de desenvolvimento humano.
SEGURANÇA PÚBLICA	<ul style="list-style-type: none"> • O furto consumado é o crime mais frequente, representando 63,12% do total, em 2016. Dentre os crimes considerados violentos, o roubo consumado representa 88,41% dos crimes violentos.

ECONOMIA

- O setor secundário é responsável pela maior parte da economia de Barão de Cocais, tendo sua participação oscilando em torno de 60% do total entre 2010 e 2014 e sendo responsável por 18,18% do emprego formal, em 2015;
- O setor terciário possui grande representatividade em termos de geração de postos de trabalho no município, responsável por 77,37% do emprego formal, em 2015.

CULTURA

- Há vários conjuntos de bens tombados em níveis federal, estadual e municipal.

Foto 27 – Santuário São João Batista, em Barão de Cocais

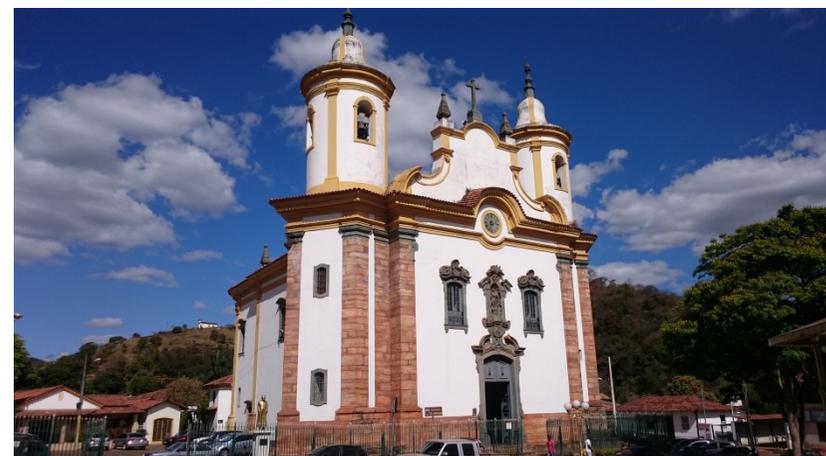


Foto: Paulo Henrique Botelho

ANÁLISE INTEGRADA



As Minas CDSI e CDSII estão inseridas em um divisor de águas das bacias do rio Conceição e córrego do Sítio, que pertencem à bacia estadual do rio Piracicaba, tributário da margem esquerda do rio Doce, em uma região com relevos montanhosos e vertentes íngremes.

O empreendimento fica na porção do extremo leste do Quadrilátero Ferrífero, onde afloram as rochas do Complexo Santa Bárbara, do Supergrupo Rio das Velhas e do Grupo Maquiné.

Santa Bárbara e de Barão de Cocais tiveram seus processos de ocupação e estruturação econômicos relacionados aos primórdios da exploração do ouro em Minas Gerais (século XVIII). As atividades minerárias de exploração de ouro e de ferro foram fundamentais para a economia, até os dias de hoje. A agropecuária sempre ficou em posição secundária, pois a evolução da paisagem não favoreceu o desenvolvimento de solos profundos. Logo, a mineração é a atividade de maior peso e contribui fortemente para a geração de emprego e renda na região.

A paisagem regional é marcada pela transição entre os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, o que propicia uma alta diversidade biológica. A distribuição dos ecossistemas reflete as características do clima e do relevo regionais. O clima é típico de regiões interioranas mais elevadas, o que favorece a ocorrência das florestas estacionais. O relevo é montanhoso, com declividade acentuada e, junto da considerável altura, corrobora com a existência de drenagens com matas ciliares em fundo de vale que se interligam, formando corredores de mata nativa e permitindo a manutenção da riqueza de espécies de plantas e animais.

Uma parte dos municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais integra a APA Sul. Uma parcela do empreendimento, por sua vez, está dentro dos limites da APA Sul e também fica perto da serra do Gandarela.

Em período mais recente a expansão da atividade do turismo, ancorada no patrimônio paisagístico e histórico da região, vem mostrando bom potencial para a diversificação econômica dos municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais.

As florestas da área do Projeto estão inseridas em uma paisagem alterada por atividades realizadas pelo homem. A atividade minerária, a criação de áreas de pastagem, a retirada seletiva de madeira e o carvoejamento, além da implantação e operação das minas CDSI e CDSII, resultaram na atual configuração da paisagem.

As propriedades da AngloGold se localizam em uma das regiões mais ricas em aves do estado de Minas Gerais, abrigando dezenas de espécies endêmicas da Mata Atlântica, além de espécies ameaçadas de extinção e outras ainda muito pouco conhecidas. Essa riqueza pode ser explicada pela existência de um corredor florestal quase contínuo entre a vertente leste da serra do Gandarela e a RPPN-Caraça.

Para os animais silvestres, a importância dos remanescentes florestais não é apenas local, mas também regional. Os ambientes das áreas de influência do Projeto podem servir como locais de fuga para parte desses animais. Pode-se associar a riqueza significativa das espécies ao contexto de ocupação da região e à vegetação florestal em diversos estágios de regeneração.

A qualidade das águas superficiais encontra-se geralmente dentro dos padrões de qualidade, apresentando desconformidades associadas especialmente aos elementos da geoquímica local, que têm a ver com a exposição dos solos e a presença de efluentes sanitários.

Considerando a localização e a dimensão das intervenções na ADA e comparando-as com a extensão das florestas na AID, conclui-se que a manutenção da conectividade entre fragmentos estará garantida pelos remanescentes do entorno.

Assim, pela relevância da paisagem natural, a expansão da mineração na região deve ser buscada com controle de impactos e a atuação dos empreendedores deve seguir a perspectiva do desenvolvimento sustentável.

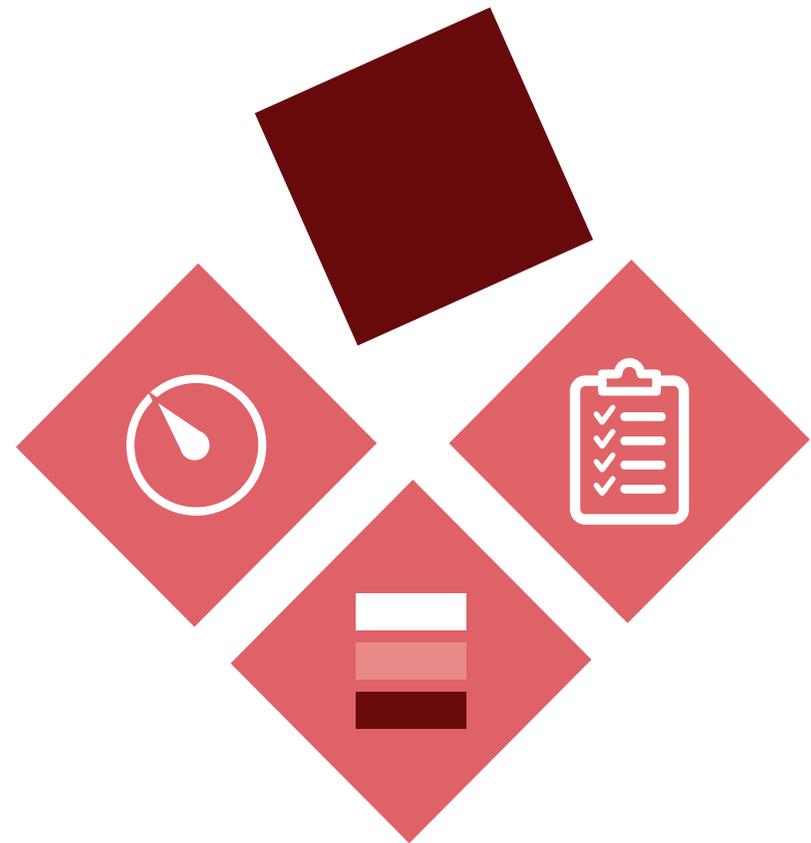
Foto 28 – Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual presente na ADA



Foto: Acervo SETE



IMPACTOS E AÇÕES AMBIENTAIS



IMPLANTAÇÃO MEIO FÍSICO

ALTERAÇÃO DO RELEVO E DA PAISAGEM

Na etapa de implantação, várias tarefas causarão a modificação do relevo e da paisagem local, tais como: a supressão da vegetação, a limpeza dos terrenos e a terraplanagem nas áreas da implantação dos drenos de fundo e diques de contenção de sedimentos da Pilha de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e da Pilha de Estéril João Burro; além da implantação do Sistema *Ore sorting* em CDSI e da Planta de Tratamento de Minério em CDSII. Este impacto é avaliado como sendo de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Compensação Ambiental
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

ALTERAÇÃO DOS SOLOS

A alteração da estrutura e características físicas dos solos ocorrerá nas áreas dos drenos de fundo e do dique de contenção de sedimentos das pilhas de estéril; durante a abertura de acessos, implantação do Sistema *Ore sorting* em CDSI e ampliação da Planta de Tratamento de Minério em CDSII. Nesses locais, haverá supressão e retirada da vegetação, causando a exposição direta das camadas inferiores do solo e tornando-o mais suscetível à erosão, provocando a alteração de sua estrutura original, o assoreamento e a alteração da qualidade de cursos d'água e um impacto de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

ALTERAÇÃO DO LEITO DE CURSO D'ÁGUA

A alteração do leito de curso d'água ocorrerá durante a implantação dos drenos de fundo da expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e do dique de contenção de sedimentos, em decorrência das obras nos talvegues do córrego Laranjeiras.

Este impacto é avaliado como de **alta magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes
Programa de Monitoramento Hidrogeológico

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS POR SEDIMENTOS

As obras de implantação, principalmente aquelas ligadas à movimentação de solo e terraplanagem, causarão a exposição direta do solo, o que poderá desencadear o carreamento de sedimentos (pedaços de solo/rochas, em pequenas partes) durante as chuvas.

Isso poderá causar erosões e o assoreamento dos cursos d'água, tais como: rio Conceição, do córrego do Sítio e rio São João.

Este impacto é avaliado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

IMPACTOS E AÇÕES AMBIENTAIS

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SOLOS POR EFLUENTES SANITÁRIOS

Caso o esgoto sanitário advindo do canteiro de obras não seja devidamente tratado, poderá haver contaminação do solo desses locais, bem como modificação da qualidade das águas de cursos d'água dos locais de intervenção (afluentes do rio Conceição, córrego do Sítio e rio São João). Este impacto é considerado de **baixa magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

ALTERAÇÃO DOS SOLOS E DAS ÁGUAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS

Serão gerados vários tipos de resíduos sólidos nas frentes de serviço e no canteiro de obras, tais como: sucatas metálicas, entulhos, sacos de cimento, sobras de madeiras, dentre outros; além de resíduos domésticos (lixo de banheiros e lodo sanitário, papel, plástico etc). Caso esses resíduos não sejam armazenados de forma adequada (e temporária, até seu destino final), poderão contaminar os solos e as águas dos locais onde estiverem presentes. Os resíduos da supressão da vegetação (galhos e madeiras) e o solo orgânico removido serão estocados apropriadamente para posterior utilização na recuperação de áreas degradadas. Este impacto é classificado como sendo de **baixa magnitude**.

Ações Ambientais

Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A terraplanagem e a movimentação de materiais e veículos durante as obras, bem como a utilização das vias de acesso sem pavimentação, provocará a geração de poeira, alterando a qualidade do ar. Essa alteração também poderá ocorrer pela geração de gases originados pela queima de combustíveis. Este impacto é considerado como sendo de **baixa magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Gestão da Qualidade do Ar

IMPACTOS SOBRE O PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO

Apenas uma caverna sofrerá impacto. Será realizado um estudo de relevância para a definição das intervenções necessárias para a implantação do empreendimento, assim como as condicionantes e compensações.

ALTERAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO

Na fase de implantação, a geração de ruído estará relacionada à supressão e remoção da cobertura vegetal, limpeza das áreas e realização de terraplanagem, obras civis e montagens eletromecânicas, que demandarão a utilização de máquinas, veículos e equipamentos. Este impacto é avaliado como sendo de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Gestão de Ruído Ambiental

MEIO BIÓTICO

PERDA DE FLORESTAS EM ESTÁGIO MÉDIO DE REGENERAÇÃO

Para a implantação do Projeto Expansão CDS, haverá a supressão de 37,56ha de florestas nativas em estágio médio de regeneração e isso implicará na remoção da serrapilheira e do banco de sementes associado a essas florestas. Esse impacto de **alta magnitude** afetará espécies da flora endêmicas da mata atlântica de Minas Gerais, além de outras espécies ameaçadas de extinção.

Ação Ambiental

Programa de Conservação de Espécies Ameaçadas, Endêmicas e de Interesse Comercial

PERDA DO BANCO DE SEMENTES DO SOLO

A supressão da vegetação e a retirada das camadas superficiais do solo implicarão na perda de biodiversidade, comprometendo o desenvolvimento de sementes de diversas espécies, incluindo aquelas relevantes para a conservação e/ou ameaçadas de extinção. Este impacto é considerado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
Programa de Exploração Florestal

FRAGMENTAÇÃO DE AMBIENTES

A supressão das florestas, com consequente abertura de clareiras, ampliará a extensão de fragmentos florestais em contato com áreas abertas, favorecendo a disseminação de espécies exóticas nesses locais. A introdução de espécies exóticas em ambientes naturais pode levar à perda de riqueza e diversidade, devido à competição com espécies nativas. Este impacto é avaliado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Compensação Florestal

Programa de Conservação de Espécies Ameaçadas, Endêmicas e de Interesse Comercial

PRESSÃO DO HOMEM SOBRE OS AMBIENTES – FUGA, CAÇA E CAPTURA

Este impacto de **média magnitude** está relacionado à caça de animais, ao xerimbabo (animais utilizados para domesticação), à predação etc, uma vez que o fluxo de pessoas e trabalhadores se intensificará nas áreas de influência do Projeto e os animais fugirão para áreas vizinhas. Nas áreas vizinhas, esses animais também poderão morrer, pelo confronto com outros animais.

Ação Ambiental

Programa de Educação Ambiental

IMPACTOS E AÇÕES AMBIENTAIS

PERDA DE ANIMAIS POR ATROPELAMENTO

A presença humana e a movimentação de máquinas e veículos na área poderão ocasionar a fuga de animais presentes na ADA para outros lugares, gerando o risco de atropelamento desses animais nesse trajeto. Este impacto é classificado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Educação Ambiental

Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna

PERDA DE ANIMAIS PELA SUPRESSÃO DE FLORESTAS

A supressão de ambientes florestais corresponderá a 37,56 ha do total da Área Diretamente Afetada, o que poderá prejudicar espécies de animais bastante exigentes quanto ao ambiente de vida e resultar em um impacto de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna

Programa de Monitoramento da Fauna

ALTERAÇÕES DAS POPULAÇÕES DE ANFÍBIOS POR SEDIMENTOS

O carreamento de sedimentos para cursos d'água poderá causar assoreamento e modificar os níveis de turbidez da água. Isso pode afetar as comunidades de anfíbios, interferindo no estabelecimento e desenvolvimento de girinos e nos ambientes disponíveis para busca de alimento e refúgio. Este impacto é de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Monitoramento da Fauna

REDUÇÃO DA POPULAÇÃO DE RESERVATÓRIOS SILVESTRES DE PATÓGENOS

Na área do Projeto foram diagnosticados animais responsáveis pela manutenção dos ciclos de doenças transmitidas por mosquitos. Com a fuga de animais pela supressão de seus ambientes, a tendência inicial é haver uma diminuição dos mosquitos, em função da redução de seus principais reservatórios silvestres (mamíferos). No entanto, esses mosquitos passarão a buscar nas pessoas que vivem ou circulam nas áreas do Projeto um local para alimentação, causando um impacto de **baixa magnitude**.

ALTERAÇÃO DA COMUNIDADE DE PEIXES

A alteração da comunidade de peixes está relacionada à movimentação de solo durante as obras, que poderá causar o assoreamento de cursos d'água a jusante área do Projeto, a perda de ambientes e a alteração da qualidade das águas, gerando efeitos negativos sobre a vida desses animais. Este impacto é classificado como de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Monitoramento da Fauna

MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

GERAÇÃO DE INCÔMODOS À POPULAÇÃO VIZINHA

Os incômodos causados à população vizinha ao empreendimento virão da geração de poeira e ruído, durante a utilização de máquinas, veículos e equipamentos, que poderão também aumentar os riscos de acidentes provenientes da interferência no trânsito da região de acesso ao empreendimento.

Esse impacto é considerado como de **baixa magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Gestão da Qualidade do Ar

Programa de Gestão de Ruído Ambiental

Programa de Controle e Monitoramento dos Níveis de Vibração

AUMENTO DA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

A execução das obras implicará na geração de impostos, destacando-se o Imposto Sobre Serviços – ISS, tributo municipal. Este é um impacto positivo de **média magnitude**.

GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

A implantação do empreendimento resultará em um impacto positivo de geração de emprego e renda para os municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais.

Prevê-se a oferta de cerca de 300 postos de trabalho na fase de implantação, no pico de obras. Ocorrerá também maior movimentação econômica nas AID e AII, em função de aumento na massa salarial.

Esse impacto é avaliado como de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Comunicação Social

AUMENTO DA DEMANDA SOBRE OS SERVIÇOS SOCIAIS BÁSICOS

A geração de empregos temporários e a demanda de equipamentos, insumos e serviços junto a fornecedores locais provocarão a chegada de uma população de fora do município e da região, resultando em um impacto sobre os serviços sociais básicos.

No entanto, esse impacto é classificado como de **baixa magnitude**, tendo em vista que a chegada de pessoas de fora será reduzida, devido ao porte das obras de implantação e a disponibilidade de mão-de-obra no município de Santa Bárbara e nos municípios vizinhos.

OPERAÇÃO MEIO FÍSICO

ALTERAÇÃO DO RELEVO E DA PAISAGEM

A alteração do relevo e da paisagem na operação relaciona-se à disposição de estéril nas Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo. A expansão e continuidade da formação da pilha de estéril, ao longo da vida útil da mina, resultarão na conformação de um maciço que ocupará, ao final, altura entre 970 a 1020 m. Este impacto é avaliado como sendo de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS POR SEDIMENTOS

A formação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e da Pilha de Estéril João Burro poderá promover o carreamento de sedimentos (pedaços de solo/rochas, em pequenas partes) durante as chuvas para os cursos d'água a jusante dessas áreas – córrego do Sítio, córregos Morcego e Pitanga e rio Conceição. Isso poderá comprometer a qualidade dessas águas, pelo assoreamento que será causado.

Este impacto é avaliado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento

ALTERAÇÃO DAS VAZÕES DE NASCENTES

A análise deste impacto está relacionada principalmente à interferência na quantidade das águas nas nascentes de entorno provocada pelo rebaixamento do nível d'água na cava Rosalino/Mutuca e na mina subterrânea. De acordo com os dados avaliados, pode-se dizer que as diminuições de vazão provocadas pelo desaguamento nas frentes de lavra e caso seja mantida a quantidade de chuvas atual, este impacto é classificado como sendo de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Monitoramento Hidrogeológico

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SOLOS POR EFLUENTES SANITÁRIOS E OLEOSOS

Durante a operação, os efluentes sanitários serão gerados no interior da mina subterrânea de CDS, no sistema *Ore Sorting*, nas frentes de serviços das Pilhas de Estéril e nos escritórios da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado de CDSII.

Os efluentes oleosos serão decorrentes da limpeza da área e manutenções do Posto de Abastecimento.

Este impacto é considerado de **baixa magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SOLOS POR EFLUENTES INDUSTRIAIS

A geração de efluentes líquidos industriais terá o potencial de contaminar os solos e as águas superficiais ou subterrâneas, devido ao bombeamento da mina subterrânea de CDSII, operação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado em CDSII e ao potencial de geração de geração de água ácida nas Pilhas de Estéril.

Este impacto é considerado de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

A lavra subterrânea, a disposição de estéril e minério em pilhas, as novas britagens (em CDSI e CDSII), o transporte de minério e a disposição de estéril provocarão a geração de poeira e gases de combustão, pelo trânsito de veículos em vias não pavimentadas.

Destacam-se também novas fontes fixas de emissão atmosférica: as chaminés da autoclave, do forno de regeneração e da eletrólise, que trabalharão em condições de temperatura e pressão similares às unidades atualmente em operação. Este impacto é considerado como sendo de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Gestão da Qualidade do Ar

ALTERAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO

Haverá emissão de ruído das atividades de geração e disposição de estéril nas Pilhas de Estéril, da geração e disposição de minério bruto e britagem, da geração e disposição de minério britado e da movimentação de veículos. Este impacto é avaliado como sendo de **média magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Gestão do Ruído Ambiental

ALTERAÇÃO DOS SOLOS POR RESÍDUOS SÓLIDOS

Na etapa de operação, os resíduos formados por galhos, material lenhoso e solo orgânico gerados nas tarefas de supressão da vegetação serão estocados temporariamente para uma posterior utilização na recuperação das áreas degradadas. No entanto, poderão contaminar os solos dos locais onde estiverem estocados, caso isso não seja feito de forma adequada. Este impacto é classificado como sendo de **baixa magnitude**.

Ação Ambiental

Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos

ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO PELA DETONAÇÃO

Poderá haver aumento dos níveis de vibração na etapa de operação, considerando o desenvolvimento da mina e da lavra. Este impacto é considerado como sendo de **baixa magnitude**.

Ação Ambiental

Programa de Controle e Monitoramento dos Níveis de Vibração

IMPACTOS E AÇÕES AMBIENTAIS

MEIO BIÓTICO

INTENSIFICAÇÃO DA PRESSÃO DO HOMEM SOBRE OS AMBIENTES – FUGA, CAÇA E CAPTURA

Da mesma forma que na etapa de implantação, com o início da fase de operação haverá intensificação do trânsito de pessoas e veículos, pela disposição de estéril nas Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e na Cava João Burro. Isso poderá causar stress nos animais e a fuga destes para áreas vizinhas.

Tudo isso está relacionado à caça de animais, ao xerimbabo (animais utilizados para domesticação), à predação e à morte (pelo confronto com outros animais).

Este impacto é classificado como sendo de **média magnitude**

Ações Ambientais

Programa de Educação Ambiental
Programa de Monitoramento da Fauna

PERDA DE ANIMAIS POR ATROPELAMENTO

Em função do constante trânsito de caminhões para deposição de Estéril nas Pilhas de Crista, Cachorro Bravo e na cava Cava João Burro durante a operação do empreendimento, haverá uma intensificação do trânsito nestes locais e o conseqüente risco de atropelamento de animais. Este impacto é classificado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Educação Ambiental
Programa de Monitoramento da Fauna

ALTERAÇÕES DAS POPULAÇÕES DE ANFÍBIOS E PEIXES POR SEDIMENTOS

Na etapa de operação, também poderá haver o carreamento de sedimentos para cursos d'água, causando assoreamento e modificando os níveis de turbidez da água. Isso pode afetar as comunidades de anfíbios e peixes, pois interferirá na qualidade dos ambientes disponíveis para busca de alimento e refúgio.

Este impacto é de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
Programa de Monitoramento da Fauna
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

MEIO SOCIOECONÔMICO E CULTURAL

GERAÇÃO DE INCÔMODOS À POPULAÇÃO VIZINHA

Os incômodos causados à população vizinha ao empreendimento virão da geração de poeira, ruído e vibração, durante a lavra subterrânea de CDSI, da geração e da disposição de estéril nas pilhas; da geração e da disposição do minério bruto lavrado; da britagem e da geração e disposição do minério britado, além do tratamento de minério.

Esse impacto é considerado como de **média magnitude**.

Ações Ambientais

Programa de Gestão da Qualidade do Ar

Programa de Gestão de Ruído Ambiental

Programa de Controle e Monitoramento de Vibração

AUMENTO DA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS

Haverá também a geração de impostos na fase de operação, destacando-se a Compensação Financeira sobre a Exploração Mineral (CFEM) e o ICMS, além do Imposto Sobre Serviço – ISS. Este é um impacto positivo classificado como de **média magnitude**.

AUMENTO DA DEMANDA SOBRE OS SERVIÇOS SOCIAIS BÁSICOS

O aumento de pessoas durante essa fase será de pequena monta, pois será dada prioridade à contratação de mão-de-obra local/regional. Assim, não haverá aumento significativo por serviços sociais básicos (educação, saúde e segurança, principalmente). Este impacto é classificado como de **baixa magnitude**.

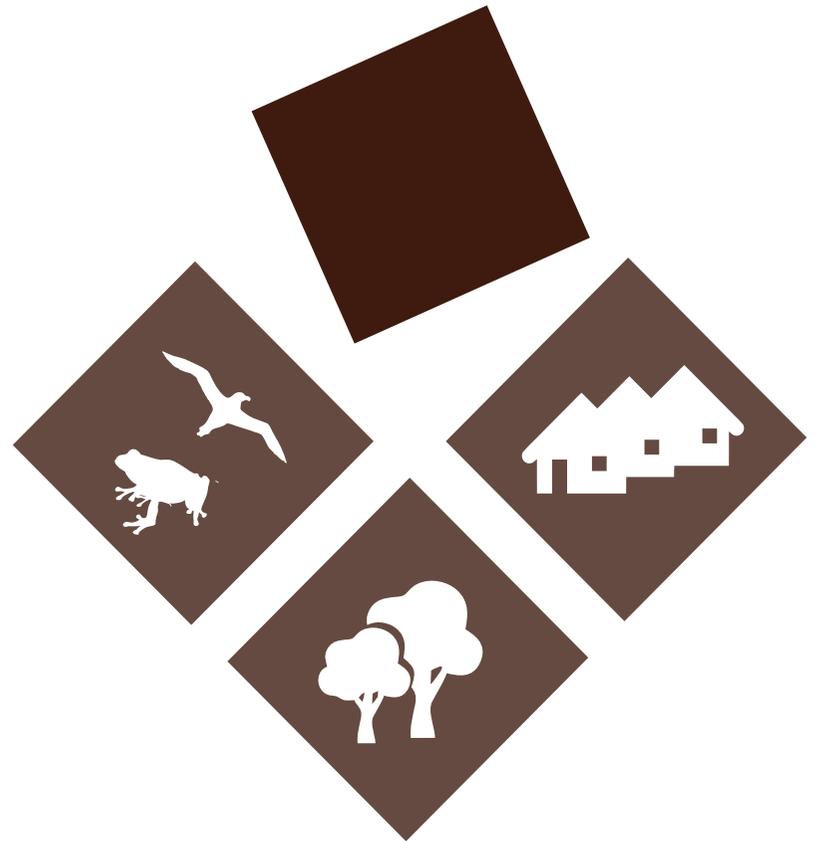
GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

A operação do empreendimento resultará em um impacto positivo de geração de emprego e renda para o município de Santa Bárbara, o mais diretamente envolvido, como também para Barão de Cocais. Prevê-se a oferta de cerca de 110 novos postos de trabalho permanentes.

Esse impacto é avaliado como de **média magnitude**.



AÇÕES AMBIENTAIS



PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO

Este Programa objetiva desenvolver ações preventivas e corretivas destinadas ao controle efetivo das erosões decorrentes da desagregação e exposição do solo. Essas ações promoverão a redução do carreamento de sedimentos, o controle do assoreamento de cursos d'água a jusante do empreendimento, a manutenção da qualidade das águas superficiais e o aumento da taxa de infiltração das águas das chuvas.

Medidas a serem adotadas:

- Implantar sistemas de drenagem superficial, retenção e contenção de sedimentos, para o escoamento adequado das águas das chuvas e reter sedimentos oriundos das áreas expostas;
- Realizar manutenção e monitoramento dos sistemas.

Foto 29 – Exemplo de bacia de contenção de sedimentos



Foto: Acervo Sete

PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

Este Programa tem como principal objetivo a manutenção e o aperfeiçoamento do monitoramento geotécnico das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e da cava João Burro além de propor medidas eficientes de controle das condições de segurança e operacionalização.

Medidas a serem adotadas:

- Inspeções periódicas;
- Monitoramento de nível d'água subterrâneo.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROGEOLÓGICO

Este programa tem como objetivo acompanhar e avaliar as possíveis alterações nas vazões dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais sob influência da mina subterrânea de CDSI, integrante do Projeto Expansão CDS durante a sua operação de lavra.

Medidas a serem adotadas:

- Monitoramento nas nascentes e cursos d'água;
- Monitoramento de piezômetros e indicadores de nível d'água.

PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Este programa tem como objetivo formalizar as compensações ambientais em decorrência do corte e da supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica e intervenções em áreas de preservação permanente na área de implantação do Projeto Expansão CDS.

PROGRAMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DO AR

Este Programa tem como objetivo minimizar as emissões atmosféricas (poeira e gases de combustão) diretamente nas fontes, além de aprimorar o atual monitoramento da qualidade do ar, assegurando o atendimento aos padrões da qualidade estabelecidos pela legislação ambiental.

Medidas a serem adotadas:

- Implementar procedimentos e práticas para o controle e/ou minimização da poeira e gases de combustão;
- Manter a qualidade do ar na região da Área de Influência Direta;
- Medir continuamente a qualidade do ar.

Foto 30 – Aspersão de via não pavimentada com caminhão pipa



Foto: Acervo AngloGold

PROGRAMA DE GESTÃO DE RUÍDO AMBIENTAL

Este Programa dará continuidade ao monitoramento já realizado pela AngloGold, avaliando sistematicamente os níveis de ruído, de modo que haja o menor impacto possível na área de entorno do Projeto Expansão CDS.

Medidas a serem adotadas:

- Acompanhar os níveis de ruído das fontes que podem influenciar a qualidade ambiental;
- Fornecer diretrizes para o monitoramento e o controle da geração de ruído, de modo a garantir o menor impacto possível, preservando a saúde dos empregados e a qualidade de vida dos moradores vizinhos;
- Acompanhar o atendimento aos padrões da legislação ambiental.

Foto 31 – Aparelho para medição de ruído



Foto: Acervo Sete

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E EFLUENTES

O objetivo desse Programa é acompanhar parâmetros indicadores da qualidade das águas, por meio de uma avaliação periódica das águas e efluentes, devido às atividades do empreendimento.

Medidas a serem adotadas:

- Garantir o tratamento eficaz em sistemas de controle e tratamento específicos;
- Coletar amostras de água para análise e avaliação dos sistemas de controle ambiental propostos;
- Monitorar os pontos de geração de efluentes sanitários e oleosos;
- Monitorar a qualidade das águas dos cursos d'água receptores dos efluentes, verificando possíveis alterações e a eficácia dos sistemas de controle ambiental e tratamento previstos;
- Avaliar possíveis alterações na qualidade das águas subterrâneas.

Foto 32 – Coleta de amostra de água



Foto: Acervo AngloGold

PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE VIBRAÇÃO

Este Programa dará continuidade ao monitoramento já realizado pela AngloGold, avaliando sistematicamente os níveis de vibração e pressão acústica, durante toda a vida útil das operações minerárias na Mina CDSI.

Medidas a serem adotadas:

- Elaborar e atualizar periodicamente o plano de fogo e manter um rígido controle das operações de detonação, com definição de horários pré-estabelecidos para as detonações;
- Realizar o monitoramento dos níveis de vibração nas AID e AII da Mina CDSI, para a efetividade das ações de controle propostas.

Foto 33 – Sismógrafo



Foto: Acervo Sete

PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O principal objetivo deste Programa é estabelecer as diretrizes e regras gerais a serem seguidas nas etapas de implantação e operação do Projeto Expansão CDS, para gerenciar adequadamente os resíduos sólidos, em conformidade com as exigências legais.

Medidas a serem adotadas:

- Minimizar a geração de resíduos;
- Priorizar o reuso e/ou o reprocessamento dos resíduos gerados;
- Garantir que os resíduos gerados sejam coletados, armazenados, reutilizados, transportados, destinados e dispostos em conformidade com os requisitos legais.

Foto 34 – Recipientes utilizados na coleta seletiva nas áreas de CDS



Foto: Acervo AngloGold

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Este Programa tem como finalidade propor as melhores formas de corte de árvores e aproveitamento da lenha que será gerada, além de apresentar os procedimentos relacionados a cada atividade desse processo.

Medidas a serem adotadas:

- Obter autorização para intervenção na área a ser suprimida;
- Levantar e avaliar as características dos ambientes a serem afetados;
- Definir as prioridades para a realização da supressão, considerando as características da área;
- Definir os procedimentos para a realização da supressão, visando facilitar o deslocamento de animais.

Figura 02 – Sistema de derrubada da árvore

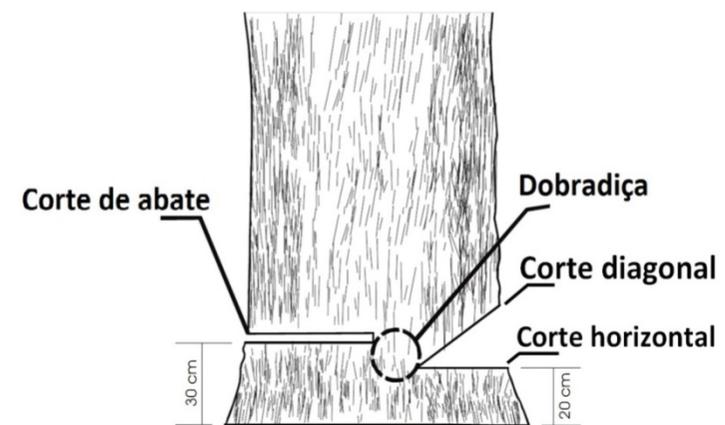


Imagem: Acervo Sete

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS, ENDÊMICAS E DE INTERESSE COMERCIAL

O Programa de conservação das espécies da flora da Mata Atlântica ameaçadas de extinção, endêmicas e de interesse comercial registradas na ADA tem como objetivo desenvolver ações de resgate de sementes, produção de mudas e plantios de enriquecimento, em áreas a serem preservadas, e plantios em áreas a serem reabilitadas.

Medidas a serem adotadas:

- Realizar o resgate em pelo menos 75% da área de supressão vegetal antes do início da supressão e acompanhar esse processo durante toda a sua duração, prosseguindo com o resgate;
- Acompanhar a destinação do material resgatado até o terceiro ano da operação.

Foto 35- Metodologia para coleta de sementes



Imagem: Acervo Sete

PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE SUPRESSÃO VEGETAL E EVENTUAL RESGATE DA FAUNA

Este Programa tem o objetivo de minimizar impactos diretos sobre os animais na ADA do Projeto Expansão CDS.

Medidas a serem adotadas:

- Planejar os trabalhos em relação ao cronograma das ações de supressão vegetal, com a equipe responsável por sua execução;
- Treinar a equipe responsável quanto ao direcionamento que favoreça a fuga dos animais, minimizando a necessidade do resgate;
- Acompanhar as ações de supressão, conduzindo e/ou relocando os animais incapazes de se deslocarem por seus próprios meios ou que se encontrarem feridos;
- Definir áreas para a relocação (soltura) dos animais, bem como de instituições que tenham interesse em receber exemplares de animais que morrerem durante as ações de resgate.

Foto 36- Resgate de cascavel (*Crotalus durissus*)



Imagem: Acervo Sete

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

Este programa já é desenvolvido nas Unidades de CDSI e CDSII, pela AngloGold. A continuidade deste programa apresenta condições para apontarem possíveis modificações nos grupos faunísticos mencionados.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E INTERAÇÃO COM A COMUNIDADE

Este Programa integra ações de posicionamento e de relacionamento com os públicos sob influência direta e indireta do empreendimento, com o intuito de contribuir para a potencialização do capital social existente, além de fornecer informações sobre o empreendimento, procedimentos inerentes ao licenciamento ambiental e, em especial, referentes aos possíveis incômodos à população, com destaque para as comunidades da área de influência direta.

Medidas a serem adotadas:

- Utilizar meios de comunicação para o repasse de informações sobre o empreendimento, como boletins impressos, spots de rádio, release para a imprensa e páginas na internet e em redes sociais;
- Realizar reuniões públicas, com representantes do poder público municipal e de organizações da sociedade civil;
- Estabelecer um canal de comunicação direto entre população e empreendedor.

PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Plano de Educação Ambiental do Complexo Córrego do Sítio tem como objetivo garantir a continuidade do tratamento de temas ambientais relacionados aos impactos dos meios físico, biótico e socioeconômico, sensibilizando os trabalhadores que atuam diretamente na empresa, a comunidade escolar e os moradores da área de influência direta do empreendimento.

Medidas a serem adotadas:

- Esclarecer aos trabalhadores sobre os impactos ambientais e sensibilizá-los para a conservação dos recursos naturais;
- Disponibilizar informações aos empregados, comunidade, alunos e corpo docente sobre o processo mineral da AngloGold Ashanti;
- Informar à comunidade escolar e moradores da AID sobre as ações preventivas e mitigadoras dos impactos ambientais;
- Capacitar a comunidade escolar e lideranças locais como agentes disseminadores de informações e de mudança de atitudes, no que se refere aos aspectos e problemas ambientais diagnosticados;
- Desenvolver atividades educativas de forma prática e lúdica, com os públicos interno e externo;
- Promover ações que atendam às principais questões ambientais identificadas no Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), além de desenvolver atividades que abordem conceitos mais amplos relativos a questões ambientais.

PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Este Programa visa recuperar as áreas degradadas em todos os locais afetados pela implantação e operação do Projeto Expansão CDS.

Medidas a serem adotadas:

- Reintegrar as áreas degradadas à paisagem da região, proteger o solo (prevenir e controlar erosão e poeira); recuperar e promover a regeneração natural da vegetação nativa; e minimizar o impacto visual das modificações na paisagem;
- Serão estabelecidas diretrizes e procedimentos para o controle em todas as áreas de intervenção durante a operação das Minas CDS I e CDSII, para facilitar e tornar mais eficazes as atividades de recuperação da vegetação nativa na fase de fechamento;
- Serão estabelecidos procedimentos durante a implantação dos drenos de fundo e do dique de contenção de sedimentos das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e da Pilha de Estéril da cava João Burro; a abertura de acessos e a implantação do Sistema Ore Sorting e ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado em CDSII, bem como durante a disposição do estéril em pilha

Foto 37 – Revegetação de taludes

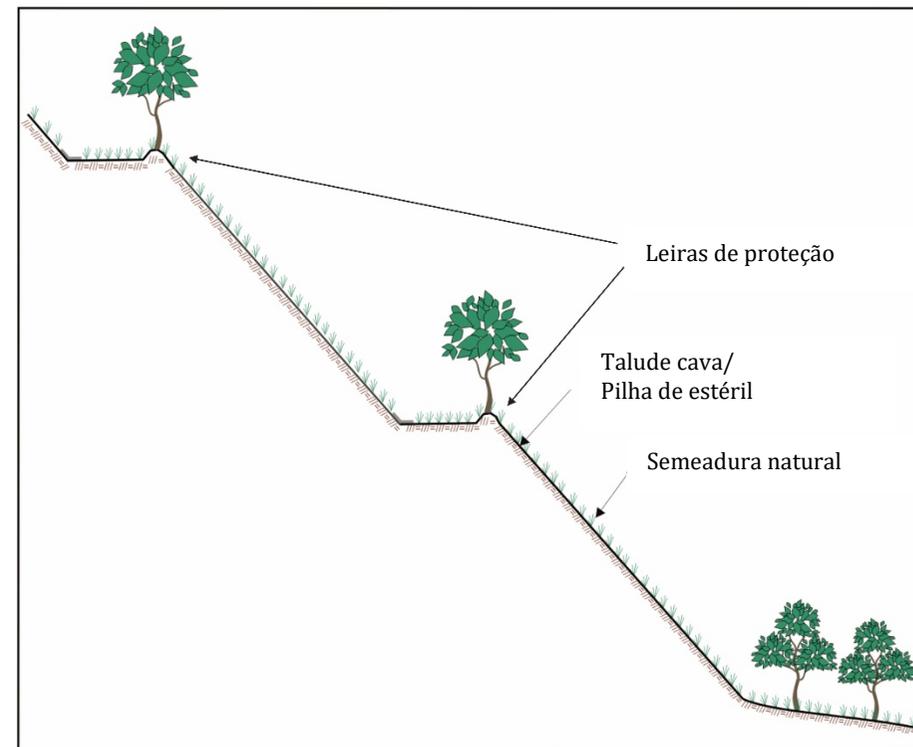


Imagem: Acervo Sete



CONCLUSÃO





A partir dos estudos ambientais, da avaliação dos impactos e das ações ambientais de controle, mitigação, monitoramento e compensação propostas, o Projeto Expansão CDS é ambientalmente viável.



sete-sta.com.br



