



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento  
Sustentável

Diretoria de Análise Técnica

Parecer nº 77/SEMAD/SUPPRI/DAT/2021

**PROCESSO Nº 1370.01.0050032/2020-37**

<b>CAPA DO PARECER ÚNICO</b>			
<b>Parecer Único de Licenciamento Convencional - SIAM nº 0546066/2021</b>			
<b>Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI:</b> 39123589			
<b>PA COPAM Nº:</b> 00111/1988/037/2018		<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento	
<b>EMPREENDEDOR:</b>	Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.	<b>CNPJ:</b>	18.565.382/0001-66
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.	<b>CNPJ:</b>	18.565.382/0001-66
<b>MUNICÍPIO(S):</b>	Santa Bárbara	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b> Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica "extrema" ou "especial", exceto árvores isoladas Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d'água enquadrado em classe especial			
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN 217/2017):</b>	<b>CLASSE:</b>	<b>CRITÉRIO LOCACIONAL:</b>
	Lavra subterrânea exceto pegmatitos e gemas  Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido		

<p>A-01-03-1</p> <p>A-05-02-0</p> <p>A-05-04-5</p> <p>A-05-06-2</p> <p>F-06-01-7</p>	<p>Pilhas de rejeito/estéril:</p> <p>Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção.</p> <p>Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.</p>	<p>6</p> <p>5</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p>
<p align="center"><b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b></p>		<p align="center"><b>REGISTRO:</b></p>	
<p>Ativo Ambiental Ltda - CNPJ 12.350.182/0001-00</p> <p>Azurit Engenharia Ltda - CNPJ 07.895.877.0001/37</p> <p>Geoit Consultoria Ltda - CNPJ 20.907.491/0001-66</p> <p>Golder Associates Brasil - CNPJ 00.636.794/0001-84</p> <p>P3N Projetos Ambientais Ltda - CNPJ 18.565.382/0006-70</p> <p>Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda. - CNPJ: 02.052.511/0001-82</p>		<p>CTF IBAMA: 5194627</p> <p>CTF IBAMA: 4915032</p> <p>CTF IBAMA: 6562528</p> <p>CTF IBAMA: 228745</p> <p>CTF IBAMA: 7594213</p> <p>CTF IBAMA: 233317</p>	
<p><b>AUTORIA DO PARECER</b></p>		<p><b>MATRÍCULA</b></p>	

Michele Simões e Simões	1.251.904-7
Lovaine Pereira Souto	1.379.418-5
Gabriel Lucas Vieira Lázaro	1.489.751-6
Adriano Tostes de Macedo	1.043.722-6
Daniela Oliveira Gonçalves	973.134-04
De acordo: Karla Brandão Franco - Diretora de Análise Técnica	1.401.525-9
De acordo: Leandro Eustáquio de Matos Monteiro - Diretor de Controle Processual	1.500.412-0



Documento assinado eletronicamente por **Karla Brandao Franco, Diretora**, em 06/12/2021, às 15:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Michele Simoes e Simoes, Servidora Pública**, em 06/12/2021, às 15:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lovaine Pereira Souto, Servidor(a) Público(a)**, em 06/12/2021, às 15:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Oliveira Gonçalves, Servidora**, em 06/12/2021, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Eustaquio de Matos Monteiro, Diretor**, em 06/12/2021, às 16:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **39119184** e o código CRC **8FA647D8**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada  
Superintendência de Projetos Prioritários

111/1988/037/2018  
1370.01.0050032/2020-37  
Data: 03/12/2021  
Pág. 1 de 123

**PARECER ÚNICO SIAM N° 0546066/2021**

<b>PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental		<b>PA COPAM:</b> 00111/1988/037/2018 Processo Sei (Híbrido) 1370.01.0050032/2020-37		<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento			
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>		LAC 1 – LP+LI+LO		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos			
<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>		<b>PA COPAM:</b>		<b>SITUAÇÃO:</b>			
APEF	4226 / 2018		Deferida				
Reserva Legal	Alteração de localização		Aprovada				
Outorga	54191/2021 (1370.01.0052835/2021-13) 54259/2021 (1370.01.0052838/2021-29)		Deferidas				
<b>EMPREENDEDOR:</b>	Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.			<b>CNPJ:</b>	18.565.382/0001-66		
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.			<b>CNPJ:</b>	18.565.382/0001-66		
<b>MUNICÍPIO:</b>	Santa Bárbara			<b>ZONA:</b>	Rural		
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS:</b> LAT/Y 7786336 - LONG/X 656880							
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>							
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/>	NÃO
<b>NOME:</b>	Área de Proteção Ambiental Sul (APA Sul da RMBH)						
<b>BACIA FEDERAL:</b>	Rio Doce		<b>BACIA ESTADUAL:</b>	Rio Piracicaba			
<b>UPGRH:</b>	DO2		<b>SUB-BACIA:</b>	Rio Santa Bárbara			
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>				<b>CLASSE</b>		
A-01-03-1	Lavra subterrânea exceto pegmatitos e gemas				6		
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido				5		
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril:				5		
A-05-06-2	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção.				2		
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.				2		
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>					<b>REGISTRO:</b>		
Ativo Ambiental Ltda – CNPJ 12.350.182/0001-00 Azurit Engenharia Ltda – CNPJ 07.895.877.0001/37 Geoit Consultoria Ltda – CNPJ 20.907.491/0001-66 Golder Associates Brasil – CNPJ 00.636.794/0001-84 P3N Projetos Ambientais Ltda – CNPJ 18.565.382/0006-70 Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda. – CNPJ: 02.052.511/0001-82					CTF IBAMA: 5194627 CTF IBAMA: 4915032 CTF IBAMA: 6562528 CTF IBAMA: 228745 CTF IBAMA: 7594213 CTF IBAMA: 233317		
<b>RELATÓRIOS DE VISTORIA:</b>					<b>DATAS:</b>		
80988/2019 (Siam nº 0644622/2019)					01/10/2019		
207103/2021					17/03/2021		
215090/2021					14/10/2021		
<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>			<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>			
Michele Simões e Simões			1.251.904-7				
Lovaine Pereira Souto			1.379.418-5				
Gabriel Lucas Vieira Lázaro			1.489.751-6				
Adriano Tostes de Macedo			1.043.722-6				
Daniela Oliveira Gonçalves			973.134-04				



De acordo: Karla Brandão Franco - Diretora de Análise Técnica	1.401.525-9	
Leandro Eustáquio de Matos Monteiro - Diretor de Controle Processual	1.500.412-0	

### Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas no processo:

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF	Responsabilidade no Projeto
Alice Araújo Notini	Bióloga CRBio 104958/04-D	2018/00597	6119481	Análise relevância cavidades
Ana Angélica Allen Rosso	Eng. Florestal CREA/MG 118.216/D	1420200000006333487	4971309	Proposta de realocação de RL
Ana Elisa Brina	Bióloga CRBio 008737/04-D	20211000103823	197736	Relatório anuência UC
Andréa de Oliveira	Bióloga CRBio 44.378/04-D	20201000104691	5472082	Book IBAMA, informações fauna e flora
Carolina Simões Nunes	Eng. Sanitarista CREA/MG 254014	1420200000006482193	7731291	Book IBAMA
		MG20210759779 Complementar à 1420200000006482193	7731291	Adequação Book IBAMA e PUP
		MG20210204682	7731291	Relatório anuência APA Sul
Daniel Milagre Hazan	Biólogo CRBio 112154/04-D	2018/03221	6840676	EIA/RIMA, PCA, PUP
David Figueiredo Caniani	Biólogo CRBio 39453/01-D	2019/00292	1226081	Análise relevância cavidades
Eduardo Christóforo de Andrade	Eng. Agrônomo CREA 59118-D	1420180000004627463	197751	EIA/RIMA, PCA, PUP, outorga, PTRF, compensação
Felipe Silva Rodrigues Pena	Biólogo CRBio 57246-D	2018/05373	3511729	EIA, PUP
		20201000102268	3511729	Inventário florestal intervenção Emergencial
Gabriel Alkmim Pereira	Biólogo CRBio 37236/04D	2018/03064	300187	EIA/RIMA
Gabriel Azevedo Carvalho	Geógrafo Crea 91885/D	1420200000006352367	6411664	PUP
		142018000004620761	6411664	EIA/RIMA, PCA, PUP, PTRF, Outorga, Compensação
Guilherme D'Angeles M.C. Nogueira	Eng. Ambiental CREA - MG 239415/D	1420200000006480797	7391808	Book IBAMA
Heider Marcos Venâncio L. da Silva	Eng. Agrônomo	MG20210503977	2068765	Outorga
Ian Chaves Rocha Dutra	Geógrafo CREA 181705D	1420180000004454546	6226307	Prospecção espeleológica
		MG20210046301	6226307	Proposta de compensação espeleológica
		MG20210752395	6226307	Análise relevância, área influência e estudo impactos espeleologia
Jaqueline Gurgel W. Mascarenhas	Eng. Ambiental CREA 90449/D	142018000004420122	1566710	EIA/RIMA, PCA, PUP, PTRF, outorga, compensação
Juneval Geraldo dos Santos	Eng. Florestal CREA 115107/D	1420200000006022495	5039267	EIA/RIMA, PCA, PUP, PTRF, outorga, compensação,
		1420200000006022495 complementar à	5039267	Revisão de estudos EIA/RIMA, PCA, PUP, PTRF, outorga,
		14201700000004106270		



				compensação,
		MG20210567145	5039267	PUP set/21
Leandro Márcio Duarte Maciel	Geógrafo CREA/MG 126866D	MG20210758115	246778	Análise relevância cavidades
Leandro Nunes Souza	Biólogo CRBio 76554/04D	2018/03040	2249888	EIA/RIMA, PCA, PUP
Leonardo Rodrigues dos Santos	Biólogo CRBio 10079/04D	2018/03173	5430533	EIA/RIMA, PCA
		2016/20541	5430533	EIA/RIMA, PCA
Luciana Maielo Silva	Biólogo CRBio 62.892/04-D	20201000104690	4477412	Book IBAMA
Luciano Rosa Cota	Biólogo CRBio 62038/04-D	2016/15075	3619074	Propostas de compensação
Marcelo Marques Figueiredo	Eng.de Minas CREA MG – 85508/D	14201800000004619339	456542	projeto pilhas de estéril
Marcelo Xavier de Oliveira	Biólogo CRBio 80074/04-D	2020/06964	5222808	Propostas de compensação
Marília Silva Mendes	Bióloga CRBio 049493/04-D	20201000104689	1608054	Book IBAMA
		20211000110449	1608054	PUP set/21 Adendo ao PUP nov/21
Matheus Henrique Simões	Biólogo CRBio 076921/04-D	2018/00595	5158452	Análise relevância cavidades
Paulo Henrique Botelho O. Leite	Economista	--	6784910	EIA/RIMA, PCA,
Paulo Roberto Costa Cella	Geólogo CREA 261392592-2	14201900000005097992	--	Declaração estabilidade barragem CDS I
		14201900000005097983	--	Declaração estabilidade barragem CDS II
Pedro Henrique Dantas Lemos	Eng. Florestal CREA/MG	MG20210555362	1841108	Vistoria remota, Plano de realocação de RL
Rafael Esteffânio Miranda	Arqueólogo	declaração	4443706	Análise relevância cavidades
Raphael Costa L. De Lima	Biólogo CRBio 76718/04D	2018/03307	4996799	EIA/RIMA
Rênea Rezende Lopes	Biólogo CRBio 098559/04-D	2018/00598	6094722	Análise relevância cavidades
Roberto D'Angelo Muzzi Machado	Geólogo CREA/MG 210914/D	MG20210755826	5733484	prospecção espeleológica
Rogério Chaves Nogueira	Geólogo CREA/MG 41.120/D	14201800000004620328	195011	EIA/RIMA, PCA, PUP, PTRF, Outorga, compensação
Tadeu Gorgosinho Costa	Geólogo CREA/MG 168375/D	MG20210753375	6404986	Prospecção espeleológica
Thais Ferreira Jales	Eng. Florestal CREA/MG 137.230/D	1420180000000546188	5468721	Inventário Florestal - EIA/RIMA
Tiago Costa Rosso	Eng. Agrônomo CREA/MG 161.378/D	1420200000000333530	5857914	Proposta de realocação de RL
Tiago Vilaça Bastos	Geólogo CREA 218900D	14201900000005010690	4401131	Prospecção espeleológica, Análise relevância
		MG20210755016	4401131	Plano de Compensação Espeleológica
		MG20210050927	4401131	Plano de monitoramento espeleológico
Vitor Malsa da Silva	Geógrafo CREA 188344/D	14201900000005012593	6169906	Propostas de compensação



## 1. RESUMO

O empreendimento em análise, do empreendedor Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração, atua na mineração do minério de ouro, no município de Santa Bárbara. Em setembro de 2018, foi formalizado o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 00111/1988/037/2018, na modalidade LAC 1 (LP+LI+LO).

O processo denominado Expansão CDS, está localizado na Mina Córrego do Sítio I tem, como atividades a serem licenciadas, a: expansão da Mina Subterrânea de CDSI; ampliação da Planta de Ore Sorting, passando de planta piloto para planta industrial (Unidade de Tratamento de Minério – UTM); ampliação do Posto de Combustível; expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo; pelo enchimento da cava João Burro com estéril (Pilha de Estéril João Burro) e; pela ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado – Mina CDSII.

A formalização e a orientação do processo ocorreram a partir do protocolo do Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) de Referência nº R0069092/2018, gerando o Formulário de Orientação Básica (FOB) nº 0282400/2018. Em 25/09/2018, o Grupo Coordenador de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável encaminhou a Deliberação GCPPDES nº 19/18, determinando a análise deste processo pela Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI.

A análise ambiental referente à etapa de Vistoria de Campo foi subsidiada por vistoria em campo, realizada em 2019 e 2021 e, por vistoria remota solicitada pela equipe da SUPPRI, sendo disponibilizada pelo empreendedor em 2020, utilizando a metodologia de filmagens aéreas, filmagens no solo e imagens.

A intervenção ambiental com supressão, a ser autorizada para este empreendimento será de 38,22ha da ADA (85,59ha), e ocorrerá em área com predomínio de FESD – Floresta Estadual Semidecidual. Com relação a Reserva Legal, este processo contempla a relocação de 70,96ha na mesma propriedade (Fazenda Cristina). Contempla-se, ainda, o corte de 741 árvores isoladas nativas vivas, em talude revegetado, em área total de 2,82ha.

Todos os impactos relativos ao processo de implantação e de operação do empreendimento para os meios físico, biótico e socioeconômico foram apresentados e avaliados, assim como as medidas mitigadoras e os programas propostos. Desta forma, a Suppri sugere o deferimento do pedido de licença prévia, de instalação e de operação – LP+LI+LO (LAC 1) do empreendimento.

## 2. INTRODUÇÃO

O presente parecer tem por objetivo subsidiar a análise e a decisão, por parte da CMI, sobre o licenciamento ambiental do Projeto Expansão Córrego do Sítio (Expansão CDS), conforme já descrito neste PU.

Conforme relatado nos estudos, para que haja o aumento da produção de minério sulfetado extraído na mina subterrânea de CDSI a ser beneficiado na planta de sulfetados em CDSII, são também necessárias a Expansão da Planta Metalúrgica de CDSII (Unidade de Tratamento de Minério – UTM), a Expansão da Planta de Ore Sorting, passando de escala piloto (testes) para industrial (Unidade de Tratamento



de Minério – UTM), e a Expansão de estruturas para disposição de estéril a Ampliação do Posto de Abastecimento de Combustível.

## 2.1 Contexto histórico

A Anglogold Ashanti – Complexo da Mina Córrego do Sítio está localizada nos Municípios de Santa Bárbara e de Barão de Cocais, divididas nominalmente em Córrego do Sítio I e Córrego do Sítio II.

A Mina Córrego do Sítio I (CDS I) iniciou as atividades em 1990, com cava a céu aberto, beneficiamentos, atividades operacionais e administrativas. Em 1998 as atividades foram suspensas, devido a sua inviabilidade técnica e econômica. Novos estudos foram elaborados e, após processo de revalidação da Licença de Operação da mina e de suas instalações (Processo COPAM 111/1988/009/2001), as atividades minerárias foram retomadas a partir da obtenção do Certificado LO nº 500/2002, em 2 de dezembro de 2002. Em 2016, foi requerida, através de processo de renovação de licença, a unificação de todos através do processo técnico 00111/1988.

Já a Mina Córrego do Sítio II (CDS II) foi incorporada da antiga São Bento Mineração S/A em 2008 e compreende as atividades de lavra subterrânea, cavas a céu aberto, metalurgia, planta de beneficiamento e barragem de rejeitos, já regularizadas através do processo técnico 00105/1989.

A sinergia entre as Minas de CDS I e CDS II existe desde a aquisição, pela AngloGold Ashanti, da antiga São Bento Mineração, com o minério da mina subterrânea em CDS I tratado na planta metalúrgica de CDS II, fazendo com que as operações se tornassem dependentes e integradas, possibilitando o desenvolvimento de projetos de expansão destas unidades. Desta forma, através do documento sei 26008884, foi determinado a unificação dos processos das Minas de CDS I e CDS II, através da revalidação das licenças de operação vigentes, em um único processo (SLA 2023/2020)

Atualmente a mina opera com a extração de minério oxidado nas cavas a céu aberto Carvoaria Sul/Laranjeiras, Rosalino, João Burro além da mina subterrânea com minério sulfetado. Possui ainda as Unidades de Tratamento de Minério, barragem de sedimentos e outras estruturas operacionais e auxiliares.

## 2.2 Caracterização do empreendimento

O projeto em questão, formalizado em 2018, denominado - Projeto Expansão CDS, contempla as seguintes estruturas:

### Mina CDS I:

- Aprofundamento da mina subterrânea de CDS I, e ampliando sua capacidade produtiva para 1,5 Mt/ano (ROM).
- Substituição dos tanques de armazenamento de óleo diesel do posto de abastecimento do escritório central que somam 30m<sup>3</sup> (02 tanques de 15 m<sup>3</sup>) para a tancagem de 60 m<sup>3</sup> (dois tanques de 30 m<sup>3</sup>), representando um aumento líquido de 30 m<sup>3</sup> da capacidade de abastecimento.



- Ampliação do sistema Ore Sorting (escala piloto para escala industrial) incluindo britagem com capacidade produtiva de 1,5Mt/ano.
- Ampliação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo para a capacidade de 22,6x106 m<sup>3</sup>.
- Implantação da Pilha de Estéril João Burro com capacidade de 657.787,80 m<sup>3</sup>.

#### Mina CDSII:

- Ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado para a capacidade produtiva de 1,5Mt/ano.

Atualmente, o Complexo conta com cerca de 1.352 funcionários, (colaboradores próprios e terceirizados), sendo 793 funcionários em CDS I e 559 funcionários em CDS II, distribuídos em quatro turnos de trabalho, 24 horas por dia.

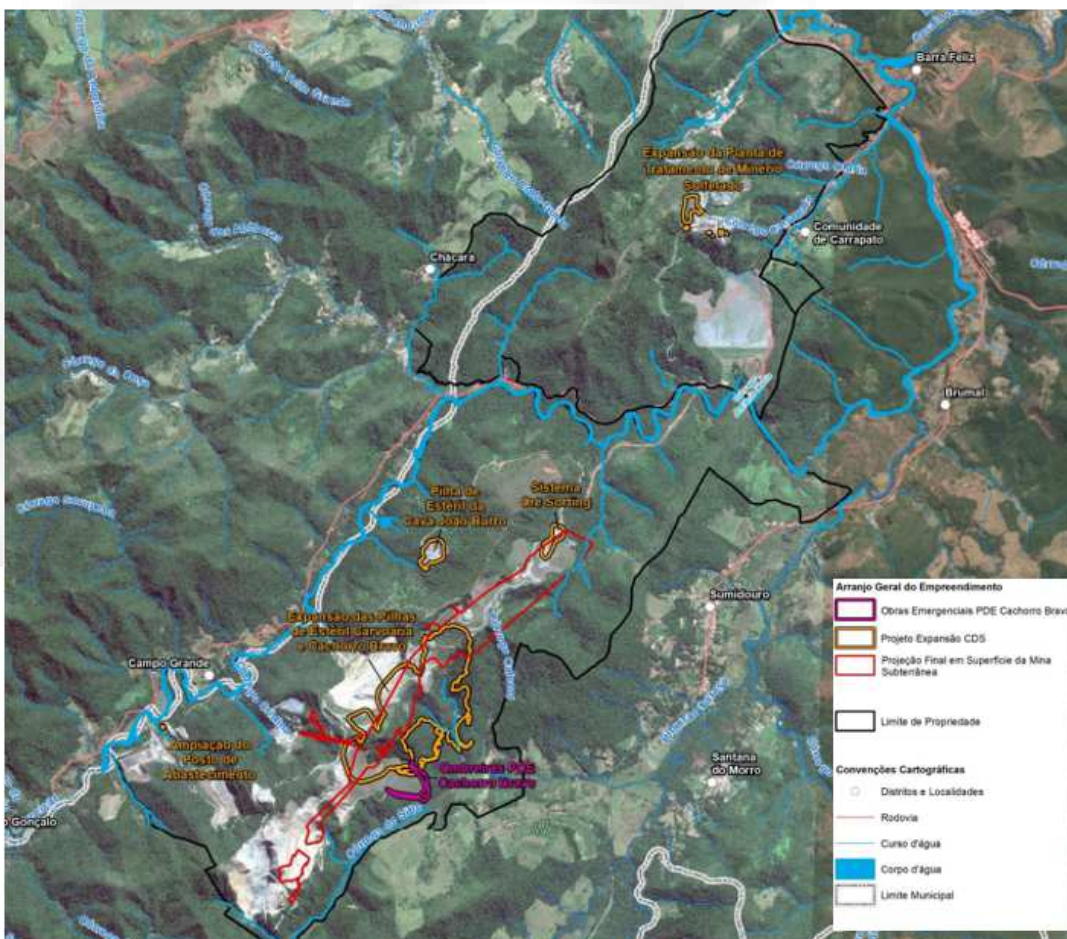


Figura 1 – Localização das estruturas do Projeto Expansão CDS Fonte: Informações complementares

A AngloGold é detentora do direito minerário (minério de ouro) da Mina CDSI, Grupamento Mineiro DNPM nº 246/2012, Processo DNPM 930.181/2008, que contemplou os processos de concessões de lavra: 001.463/1963, 830.351/1979, 830.353/1979, 830.767/198, 833.743/2003, 830.352/1979, 830.129/1982. Já a Mina



CDSII está inserida no grupamento mineiro 930.556/2000 que englobam os processos: 002.429/1935, 002.887/1936.

### 2.2.1. Lavra subterrânea exceto pegmatitos e gemas

Esta atividade se enquadra no código “A-01-03-1 – Lavra subterrânea exceto pegmatitos e gemas”, na Classe 6 (Porte Grande, Potencial Poluidor/Degradador Grande).

A Expansão Lavra Subterrânea da Mina CDS I consiste na continuidade da exploração do minério de ouro (e da prata como subproduto) pelo 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 (denominado IQ76). Trata-se, portanto, da extensão da mina subterrânea existente, com aumento da capacidade produtiva de 900.000 t/ano para 1.500.000 t/ano.

Cabe ressaltar que o empreendedor possui Licença 024/2019, processo 00111/1988/038/2019, que é referente a Fase 1 da ampliação da mina subterrânea, em que avaliou o aumento da exploração de 500.000 para 900.000 toneladas;/ano.

Este aumento de produção se dará através de um ajuste operacional da mina, levando em consideração que à medida que a mina vai sendo aprofundada, as rampas, galerias e frentes de lavra vão sendo abertas e as estruturas de apoio vão sendo implantadas, com extração concomitante de minério e estéril ao longo do percurso de aprofundamento. A vida útil prevista é até o ano de 2035.

A mina subterrânea de CDSI explora o minério dos corpos Cachorro Bravo, Laranjeiras e Carvoaria Velha. A sequência de lavra de um painel é executada de forma ascendente e descendente para os corpos de Cachorro Bravo e Laranjeiras e descendente para os corpos Carvoaria Velha e Rosalino.

O método de lavra aplicado é o *sublevel stoping* (subnível aberto). Utiliza o termo *stope* para o vazio após a lavra do minério entre dois subníveis que são desenvolvidos dentro do corpo mineralizado a uma distância entre si, definida pelo estudo de mecânica de rochas. Destaca-se que, em relação a profundidade máxima da Mina Subterrânea de CDSI, com a expansão da lavra subterrânea, pretendida no âmbito do presente projeto, a mina atingirá a profundidade máxima de 1.213 metros abaixo da superfície.

Os corpos mineralizados são acessados por meio de rampas helicoidais e acessos horizontais. Atualmente duas rampas, são utilizadas como acessos. A partir de uma galeria sub-horizontal, que interliga as duas rampas, são desenvolvidas rampas secundárias e, a partir destas, são desenvolvidos os acessos aos níveis e subníveis de produção da mina. Uma rampa serve como saída de emergência da outra.

Tem-se a rampa Cachorro Bravo, a rampa Laranjeiras, a rampa Carvoaria Velha e o Acesso ao Rosalino. A produção do corpo Cachorro Bravo e Rosalino é transportada a superfície através da Rampa 1, e a dos corpos Laranjeiras e Carvoaria Velha, através da Rampa 2. Como infraestrutura principal da mina tem-se o conjunto de galerias e chaminés que compõem o sistema de ventilação da mina.



O minério desmontado é carregado após cada detonação utilizando o próprio desenvolvimento do subnível. As carregadeiras que fazem o carregamento dos minérios desmontados nos painéis de lavra são equipadas com controle remoto.

O estéril desmontado das rampas e acessos será carregado com carregadeira tipo LHD que carregará caminhões basculantes articulados de 25 toneladas de capacidade que o transportará para os *stopes* em processo de enchimento. O minério produzido dos desenvolvimentos será carregado com carregadeira tipo LHD, que carregará caminhões basculantes articulados que o transportará até os pátios de minérios existentes próximos aos emboques da Rampa 1 e da Rampa 2, de onde serão retomados e transportados para a planta de tratamento. O minério proveniente do corpo Cachorro Bravo e Rosalino é transportado através da Rampa 1 e, o minério proveniente dos corpos Laranjeiras e Carvoaria, é transportado através da Rampa 2.

Do pátio de estocagem de minério localizado próximo aos emboques, o minério é retomado com carregadeira e carregado em caminhões que o transportam até a Planta Metalúrgica de CDSII (localizada na antiga Mina São Bento). As distâncias de transporte dos pátios de estocagens de minério até a planta de tratamento são de 9,3 km para o pátio da Rampa 1, e de 5,4 km para o pátio da Rampa 2.

O planejamento da lavra dos corpos da mina subterrânea de CDSI detalhou o total de minério (ROM) a ser produzido ano a ano subdividido em classe de reservas.

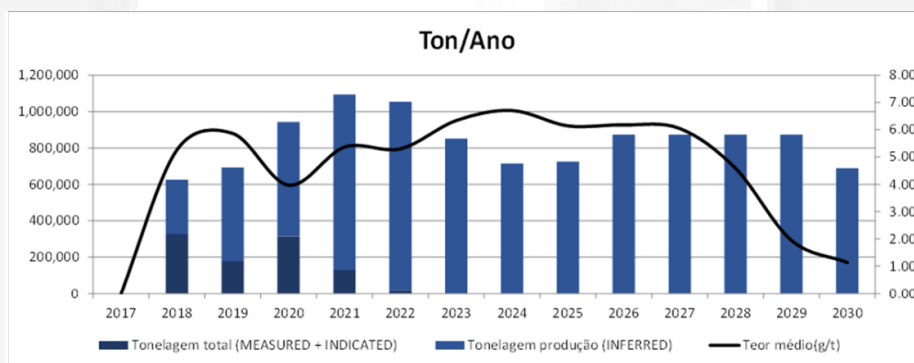


Figura 2 - Gráfico da produção de ROM x Tonelada por Ano – Fonte: EIA, 2018

A infraestrutura de apoio operacional da mina subterrânea de CDSI incluem também sistema de ventilações, infraestrutura elétrica, estrutura de drenagem e bombeamento e estrutura de segurança. Para isto, as rampas de acesso são equipadas com tubulação para condução de ar de ventilação, ar comprimido (opcional), água industrial, instalações elétricas e de telefonia, além de uma canaleta construída na lateral das rampas para drenagem, obedecendo as Normas Reguladoras de Mineração. No estudo apresentado, consta todo o detalhamento do sistema de ventilação e exaustão, drenagem e bombeamento e segurança implantados.

O estéril gerado pela exploração dos corpos Carvoaria e Laranjeiras será transportado pela rampa 2 e depositado na pilha de Crista. A Pilha de Crista se encontra licenciada através da LO nº 001/2017 e possui capacidade total de estocagem de 20.000.000 m<sup>3</sup>. Esta pilha será unificada, em sua conformação final, com as Pilhas Carvoaria e Cachorro Bravo, objetos do Projeto de Expansão CDS.



### 2.2.2. Sistema Ore Sorting

O Projeto de Ampliação da Planta de Ore Sorting, se enquadra no código A-05-02-0, Unidade de Tratamento de Minerais com tratamento a úmido, na classe 5 (Porte Médio, Potencial poluidor Grande). O sistema passará de planta piloto para escala industrial, ou seja, para 1.500.000 toneladas/ano. Cumpre ressaltar que essa expansão da capacidade produtiva, se constitui de ampliações/readequações, substituições e/ou repotenciamento de equipamentos na área industrial já licenciada.

A tecnologia de Ore Sorting proporciona a realização de uma pré-concentração do minério, logo nos estágios iniciais do processo produtivo. O equipamento é operado com ROM como alimentação, após passar por britagem. O objetivo é reduzir o material enviado à planta de moagem, grande consumidora de energia, água e insumos, sem impactar significativamente a recuperação metalúrgica total. Adicionalmente pode proporcionar redução na necessidade de acondicionamento de rejeito e extensão da vida útil da mina.

O princípio básico do equipamento de Ore Sorting é identificar o metal de interesse em cada partícula de rocha que passa através da máquina, e então separá-las das partículas que não contém o metal de valor. As rochas britadas passam por um determinado sensor. O sinal do sensor é enviado para um processador, que decide se a partícula contém o metal de valor e também se está presente em quantidades economicamente recuperáveis. Esta decisão é transmitida ao mecanismo de segregação, que toma a ação para formar duas classes de partículas: uma que contém o metal de valor e outro que não contém.

Devido ao potencial desta tecnologia e seu desafio tecnológico, a AngloGold Ashanti Brasil conduziu uma planta piloto localizada na Mina CDSI. Destaca-se que a planta piloto foi dispensada de licenciamento ambiental através do OF/SUPRAM-LM 051/2015 de 29 de julho de 2015.

A planta contará com uma nova britagem com capacidade de projeto para 1,5 milhões de toneladas por ano, novas máquinas de separação (duas com sensores XRT e duas com sensores a laser) com capacidade de separação de um milhão de toneladas por ano.

A ampliação da estrutura física da Planta constitui-se de ampliações concomitantes a operação atual, em áreas já licenciadas e/ou antropizadas.

O ROM será transportado da mina subterrânea para o pátio de estocagem de minério próximo a rampa 2. Todo o minério oriundo da Mina de CDSI (minério sulfetado e oxidado) terá como opção ser britado nesta nova planta, caso uma eventual pré-classificação seja justificada.

A britagem será composta por uma moega, um alimentador vibratório, britador primário de mandíbulas, britador secundário cônico, peneira de classificação para separação da carga circulante, extrator de sucata e transportadores de correia para recirculação do material. O material será britado e enviado para uma área de separação por tamanho, em uma peneira de duplo deck, em três fluxos: material fino (menor que 10mm), material intermediário (10-20mm) e material grosso (20-45 mm).

O material fino é considerado minério e será enviado diretamente para a empilhamento de produto por correias transportadoras, o material intermediário e grosso ficarão estocados em silos independentes para futura separação no Ore



Sorting. Haverá dois circuitos individualizados para as duas granulometrias estocadas em silos. O material das peneiras seguirá para lavagem e remoção de finos. A água de lavagem será coletada e enviada para separação, a fase aquosa será recirculada e reutilizada, não havendo descarte e efluentes. Os finos serão incorporados ao fluxo de finos gerados na britagem. O material lavado retido na peneira seguirá por gravidade para o equipamento de Ore Sorting de raio-x de transmissão. No equipamento, as rochas serão classificadas como produto e estéril.

O produto será empilhado e o estéril seguirá para classificação em um segundo equipamento de Ore Sorting que será instalado na planta, com a tecnologia de Laser. No equipamento, as rochas serão classificadas novamente como produto e estéril. O produto seguirá para empilhamento e o estéril para empilhamento na pilha de matéria. Ambas as pilhas serão retomadas por pá carregadeira e os materiais serão enviados para a planta de tratamento em CDSII (minério) ou para as Pilhas de Estéril de Crista e/ou Carvoaria e Cachorro Bravo (estéril).

O consumo de água é de aproximadamente 100m<sup>3</sup> por hora, sendo 75m<sup>3</sup>/h de recirculação e 25m<sup>3</sup>/h de água bruta necessária devido às perdas por evaporação e umidade natural do material. Não haverá descarte de água, sendo essa totalmente recirculada. Toda a energia elétrica e água necessários serão supridos pela Mina CDSI.

Todo a área deverá contar com sistema para drenagem pluvial, direcionamento a água da chuva para os sistemas de drenagem já existentes na Mina de CDSI, acessos bem definidos para pessoas e máquinas, áreas apropriadas para descartes de resíduos.

### 2.2.3. Posto de Abastecimento

A ampliação da tancagem de diesel a que se refere esse projeto, é referente a substituição de tanques aéreos de combustível, atividade que se enquadra no código, F-06-01-7, postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”, na Classe 2 (Porte Pequeno, Potencial Poluidor/Degradador Médio).

Na Mina de CDSI existem dois postos de abastecimento de combustíveis, estando um deles localizado próximo à entrada principal da mina subterrânea e o outro próximo ao escritório central da Mina de CDSI.

Atualmente, somando-se a capacidade de ambos os postos, tem-se 90m<sup>3</sup> regularizados, sendo 75m<sup>3</sup> de diesel e 15m<sup>3</sup> de álcool.

A expansão requerida neste processo refere-se ao posto localizado próximo ao escritório central, e contempla a substituição dos dois tanques de diesel de 15 m<sup>3</sup> cada, que somam 30m<sup>3</sup>, por dois tanques de 30m<sup>3</sup> cada, expandindo a tancagem total da Mina de CDSI (diesel + álcool), de 90m<sup>3</sup> para 120m<sup>3</sup>. Cumpre ressaltar que esta ampliação não demandará intervenção em novas áreas e/ou supressão de vegetação, constituindo-se basicamente de um rearranjo da estrutura existente no referido posto e a adequação da bacia de contenção de vazamentos para a nova tancagem.



Os novos tanques serão instalados substituindo os tanques existentes, na mesma área da bacia de contenção. A bomba de abastecimento está instalada em área coberta e impermeabilizada, junto aos tanques de combustíveis. Todo o óleo diesel consumido no posto, antes de ser abastecido nos tanques, é filtrado em um filtro pensa instalado na parte superior de um dos tanques de armazenamento. O posto conta com sistema de controle composto por válvulas de proteção para transbordamento. A detecção de vazamentos é feita por inspeção visual dos tanques e por controle de estoque, que é feito através da mangueira de nível e régua, mantendo um estoque mínimo de 10.000L.

Vale ressaltar que no posto não são realizadas atividades de troca de óleo, lavagem de veículos e peças, manutenção e serviços de borracharia. Estas atividades são realizadas na oficina de veículos da mineração.

As áreas de descarregamento de combustíveis e abastecimento de veículos é totalmente impermeabilizada, sendo dotada de canaletas de drenagem que direcionam qualquer efluente de limpeza da área para uma caixa separadora de água e óleo já existente e monitorada periodicamente, cujo efluente final é direcionado para o córrego Sapé.

#### **2.2.4. Pilhas de estéril: Carvoaria e Cachorro Bravo**

A expansão tratada neste processo, refere-se a pilhas de estéril existentes e licenciadas Carvoaria e Cachorro Bravo, visando o aumento da capacidade de deposição de estéril, tendo em vista a otimização do aproveitamento da área pretendida para a referida expansão. A área de ampliação será de aproximadamente 40ha, com um acréscimo de volume de 22.600.000 m<sup>3</sup> de capacidade de disposição de estéril. A atividade se enquadra no código A-05-04-5, Pilhas de rejeito/estéril", na Classe 6 (Porte Grande, Potencial Poluidor/Degradador Grande).

O projeto contempla a expansão da Pilha de Estéril Cachorro Bravo e a expansão da Pilha de Estéril Carvoaria – Fase I, sendo ambas as pilhas unificadas na Fase II, atingindo uma altura máxima de 255 m (El. 1.020,00 m) para atender a necessidade de disposição de estéril oriundo das minas a céu aberto (João Burro e Rosalino – ambas licenciadas; e da expansão da Mina Subterrânea de CDSI). O Projeto foi elaborado pela BVP Engenharia em 2017, e foi apresentado na integra anexo aos estudos ambientais.

A Expansão das Pilhas constitui-se de ampliações concomitantes a operação atual, à medida que o terreno é preparado para a implantação da estrutura é necessário o início subsequente do recobrimento do local com estéril (operação na base da pilha), de modo a evitar que o solo fique exposto e se prevenir a formação de eventuais processos erosivos.

Para o projeto de Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, foram definidas as seguintes premissas e critérios: bermas com largura de 5,0 m e os taludes intermediários a estas com altura de 10,0 m, inclinação dos taludes máxima de 1V:1,8H (29°).

Os acessos terão inclinação máxima inicialmente de 14% e largura igual a 10,0 m. Em relação à segurança dos acessos, foi definido que as leiras deverão apresentar altura de 80 cm, determinada em função do maior diâmetro das rodas dos



caminhões que farão o transporte de todo o volume de estéril gerado nas cavas até os depósitos.

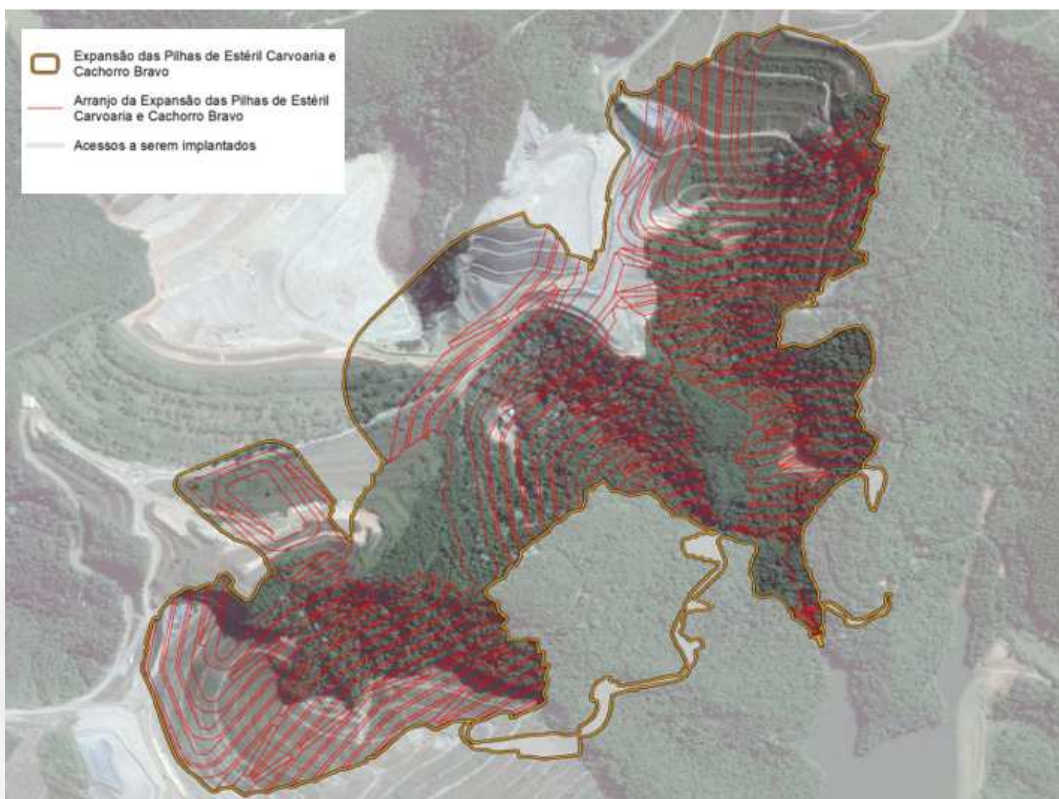


Figura 3 - Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo

A Expansão da Pilha Carvoaria deverá ser capaz de armazenar cerca de  $7 \times 10^6 \text{ m}^3$  de estéril oxidado e sulfetado; o A Expansão da Pilha Cachorro Bravo, deverá ser capaz de armazenar cerca de  $6 \times 10^6 \text{ m}^3$  de estéril oxidado. E a unificação de ambas as pilhas (PILHA DE ESTÉRIL Única) deverá ter a capacidade de armazenamento mínimo de  $22 \times 10^6 \text{ m}^3$  de estéril, contemplando os arranjos das Expansões da Pilha Carvoaria e Cachorro Bravo.

PDE CARVOARIA E CACHORRO BRAVO	
Elevação Máxima do Topo (m)	1.020,00
Inclinação de taludes entre bermas	1,8H:1,0V
Altura máxima de bancadas (m)	10,0
Largura mínima de bermas (m)	5,0
Capacidade volumétrica total ( $\text{m}^3$ )	$22,6 \times 10^6$
<b>Área Total (<math>\text{m}^2</math>)</b>	<b>253.085</b>

Para controle das pilhas, foi prevista a instalação de 06 (seis) piezômetros, 13 (treze) indicadores de nível d'água, 36 (trinta e seis) marcos superficiais de deformação e 13 (treze) inclinômetros. Esses instrumentos serão instalados concomitantemente a sua construção.

As análises de estabilidade foram realizadas com o intuito de validar a geometria Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, sendo definidas para isto quatro seções principais e representativas da pilha. A metodologia adotada para as análises de estabilidade foi baseada na teoria do equilíbrio limite, utilizando o programa computacional SLIDE da ROCSCIENCE, versão 6.0. Através das análises



realizadas e os fatores de segurança obtidos, considerando os parâmetros de resistência adotados, além dos níveis de água, conclui-se que a geometria adotada confere à pilha condições de estabilidade dentro do preconizado pelas normas adotadas como referência para o projeto.

Os materiais utilizados para proteção da crista das bermas deverão apresentar baixa condutividade hidráulica a fim de minimizar a infiltração e conseqüente saturação por águas pluviais, evitando assim o aparecimento de trincas e fendas. Os taludes deverão ser protegidos com vegetação rasteira, através da fixação de placas de gramíneas sobre a superfície finalizada.

### **Drenagem superficial**

Para a drenagem superficial das pilhas serão adotados, canaletas de crista nos platôs das pilhas, executada com geometria trapezoidal e revestidas com pedra argamassada, drenagem das bermas realizadas por canaletas trapezoidais revestidas com grama em placa, com leiras de proteção nas bermas, descidas de água em degraus, responsáveis por coletar os escoamentos provenientes das bermas e canaletas, destinando-os aos canais periféricos e canais periféricos, tendo como objetivo coletar os escoamentos provenientes das bermas, das descidas de água em degraus e das áreas no entorno da pilha, conduzindo-os à Barragem CDSI (sistema de contenção de sedimentos existente).

A jusante do canal periférico que concentra a drenagem superficial da pilha, o escoamento será direcionado para a Barragem de Finos de CDS I. A este escoamento será também adicionada a parcela advinda da drenagem interna da pilha, após a devida passagem pelo ponto de monitoramento e controle

A Barragem de Contenção de Sedimentos de CDSI funciona como um sistema de controle central e final de sedimentos que busca reter qualquer carreamento que verta para o córrego do Sítio.

De modo a avaliar a capacidade da mesma na retenção dos sedimentos gerados a partir da implementação deste Projeto executou um estudo de geração de sedimentos ocasionados por erosão hídrica, avaliando o aporte proveniente do referido projeto de expansão e a capacidade de retenção desses sedimentos na barragem de contenção de finos existente, e está apresentado nos estudos.

De acordo com os resultados apresentados, pode-se concluir que a barragem é capaz de reter sedimentos gerados durante o período, sem necessidade de alteamento ou dragagem da estrutura. Ressalta-se que será mantido o monitoramento do reservatório, através de batimetria, de modo a verificar a necessidade de limpeza ou qualquer outra intervenção antes do tempo previsto.

### **Drenagem interna**

Os sistemas de drenagem interna das pilhas projetadas serão constituídos por drenos de fundo com a finalidade de coletar as contribuições provenientes das águas pluviais incidentes no corpo da pilha e infiltradas através do material da mesma, evitando assim a saturação e conseqüente desestabilização do maciço de estéril. Esse sistema prevê um ponto de desaguamento no pé de cada pilha. As dimensões do dreno foram definidas em função da área drenante mínima requerida, além de levar em conta aspectos construtivos. Os detalhes da drenagem interna são apresentados nos estudos.



Imediatamente a jusante do ponto de desagüamento, terá um ponto de monitoramento e controle, composto por medidor de vazão e ponto de coleta de amostra do escoamento, para monitoramento de sua qualidade. Este ponto estará instalado obrigatoriamente a montante do descarte da drenagem superficial da pilha ao canal de direcionamento/talvegue que deságua no reservatório da Barragem de Finos de CDS I.

Desta forma, os drenos de fundo da Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo serão formados por dois drenos principais trapezoidais, independentes, cada um com duas ramificações.

Para a construção dos drenos de fundo o empreendedor obteve outorga conforme processos. 54191/2021 (Sei 1370.01.0052835/2021-13) e 54259/2021 (Sei 1370.01.0052838/2021-29).

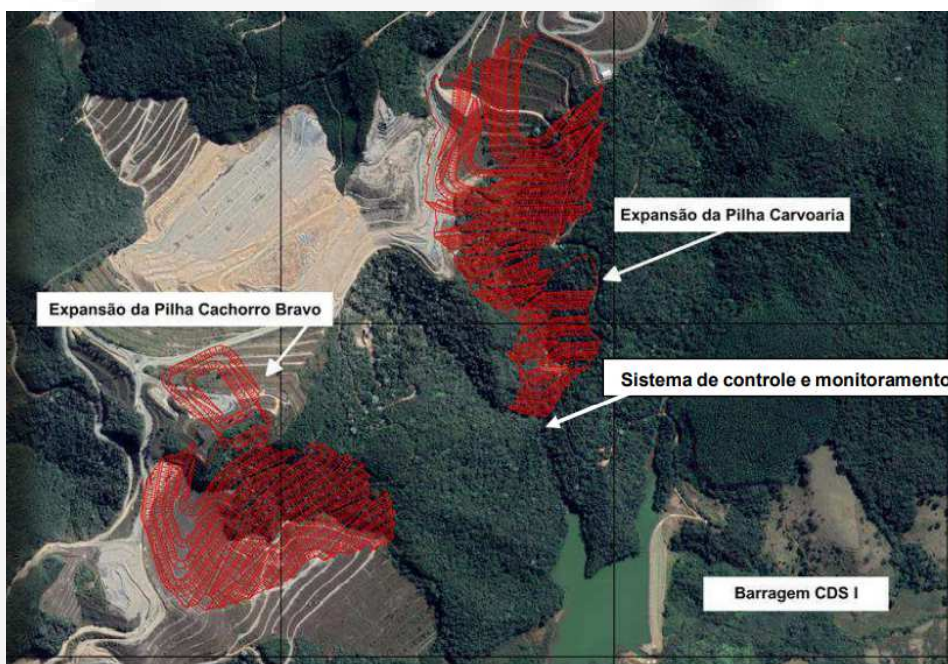


Figura 4 - Localização das pilhas e da Barragem de Finos de CDS I

### **Drenagem ácida**

A Drenagem Ácida de Mina (DAM) acontece quando minerais sulfetados presentes no estéril sulfetado são oxidados quando em contato com a água, criando um percolado rico em metais pesados e ácido sulfúrico que, no caso de contato com corpos hídricos, pode contaminá-los e torná-los impróprios para o uso.

Caso se confirme o potencial de geração de drenagem ácida nos depósitos futuros de estéril sulfetado (PDE Carvoaria), alternativas de minimização e remediação deverão ser implantadas.

O empreendedor apresentou a solução que consiste na “co-disposição” de materiais oxidados e sulfetados, de forma que o material oxidado será disposto de forma a envelopar o estéril sulfetado, acrescido de uma camada de material argiloso compactado, evitando assim maior percolação de água advinda das chuvas. A solução potencialmente ácida, caso confirmada, percolará pelo dreno de fundo da pilha. Nesse caso, o mesmo deverá ser monitorado periodicamente quanto ao pH,



entre outros controles de qualidade da água, a fim de que sejam aplicadas as medidas cabíveis. O escoamento será direcionado por gravidade para o talvegue adjacente, o qual desagua naturalmente no reservatório da Barragem de Finos de CDS I.

Conforme apresentado nos estudos os resíduos amostrados, denominado Estéril Rosalino, demonstrada que o mesmo é classificado como Classe IIB (Não perigoso e Inerte).

Desta forma, orientamos que qualquer anomalia observada nas análises realizadas para monitoramento da qualidade das águas, o lançamento da Barragem de finos para o curso d'água deverá ser interrompido.

### **2.2.5. Pilha de Estéril João Burro**

Trata-se de enchimento de cava exaurida existente (Cava de João Burro) com estéril, visando o seu preenchimento total. A área do enchimento com estéril será de aproximadamente 3,5 hectares, com um volume estimado de cerca de 670.000 m<sup>3</sup> de capacidade de disposição de estéril. A atividade se enquadra no código A-05-06-2, Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe IIA e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção, sendo incluída na Classe 2 (Porte Pequeno, Potencial Poluidor/Degradador Médio).

O Projeto da Pilha de Estéril João Burro foi elaborado pela BVP Engenharia em 2017, e apresentado na íntegra como anexo dos estudos.

A Pilha projetada possui altura máxima final de 68 m, a geometria estudada e validada pelas análises de estabilidade realizadas possui face dos taludes com inclinação de 1,8H:1,0V (29°), altura máxima dos taludes de 10,0 m e bermas com larguras mínimas de 5,0 m. A pilha foi projetada para disposição de 657.787,80 m<sup>3</sup> de estéril.

Para disposição do estéril dentro da cava será considerado o esgotamento total da água presente na cava e o estéril a ser disposto na pilha será composto por estéril sulfetado. O sistema de drenagem interna foi proposto de modo a captar as águas de surgências e possíveis percolações das águas pluviais através do maciço da pilha, direcionando-as para a região da estrutura de contenção de sedimentos. As estruturas de drenagem superficial poderão ser projetadas em concreto com degraus ou pedra argamassada, a depender da declividade de implantação do dispositivo de drenagem.

Para os estudos hidrossedimentológicos foram consideradas duas manutenções anuais (limpezas). A primeira, antes do início do período chuvoso e outra antes no início do período seco. O sistema extravasor poderá ser projetado em concreto armado ou pedra argamassada, a depender da declividade de implantação dessa estrutura.

Foi prevista a instalação de 01 (um) piezômetro, 03 (três) indicadores de nível d'água, 09 (nove) marcos superficiais de deformação.

As análises de estabilidade foram realizadas com o intuito de validar a geometria da Pilha de Estéril João Burro, sendo definidas para isto duas seções principais e



representativas da pilha. A metodologia adotada para as análises de estabilidade foi baseada na teoria do equilíbrio limite, utilizando o programa computacional SLIDE da ROCSCIENCE, versão 6.0. Através das análises realizadas e os fatores de segurança obtidos, considerando a utilização dos materiais e seus respectivos parâmetros de resistência, além dos níveis de água estimados, conclui-se que a geometria adotada confere à pilha condições de estabilidade dentro do preconizado pelas normas adotadas como referência para o projeto.

PDE JOÃO BURRO	
Elevação de base (m)	832,00
Elevação de topo (m)	900,00
Inclinação de taludes entre bermas	1,8H:1,0V
Altura máxima de bancadas (m)	10,0
Largura mínima de bermas (m)	5,0
Capacidade volumétrica total (m <sup>3</sup> )	657.787,80

A drenagem interna será através de dreno de fundo, com a função de conduzir toda a água proveniente da infiltração devido a água da chuva, assim como a vazão de escoamento de base, de forma que esse fluxo seja direcionado para o reservatório do dique de contenção de sedimentos. O dreno de fundo será formado por um dreno principal com duas ramificações, trapezoidal, com altura de 0,60 m, composto por blocos selecionados de estéril, na elevação El. 840,00 m. A primeira bancada da pilha que ficará em contato com o nível de água do reservatório do dique, também até a elevação El. 840,00 m, será construída com blocos selecionados.

O sistema de drenagem superficial projetado é composto por canais periféricos, projetados em concreto armado, com seções retangulares, cujos pontos de descarte serão à jusante do sump.

Na concepção inicial do empreendimento foi projetado um dique de contenção que agora é substituído por um sump escavado em área fora do talvegue natural sem intervenção em coleções hídricas.

Importante destacar que a estrutura do sump ocupará a mesma área de intervenção que havia sido projetada para a estrutura do dique de contenção. A área pretendida localiza-se nas adjacências do talvegue natural não interceptando nenhum curso d'água

### **2.2.6. Ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado - CDSI**

O minério sulfetado decorrente da mina subterrânea de CDSI é beneficiado na Planta de Tratamento localizada na Mina CDSII. Desta forma, com o aumento da produção será necessária a ampliação das instalações produtivas atuais de CDSII.

A expansão da capacidade produtiva licenciada de 900.000 toneladas/ano para 1.500.000 toneladas/ano, a atividade se enquadra no código A-05-02-0, Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido”, na Classe 5 (Porte Médio, Potencial Poluidor/Degradador Grande).

Para a expansão da capacidade produtiva da planta de beneficiamento, são necessárias ampliações/readequações, substituições e/ou repotenciamento de equipamentos na área industrial já licenciada (área industrial da Planta Metalúrgica atual de CDSII e área adjacente já antropizada – talude revegetado), conforme abaixo:



- Substituição do britador de mandíbulas no local do shut de alimentação existente;
- Instalação de um novo britador secundário, que deverá operar em paralelo ao existente;
- Instalação de um moinho de bolas a ser transferido da Planta Industrial do Queiroz (em Nova Lima/MG) para a Planta de Tratamento de Minério Sulfetado de CDSII;
- Substituição dos atuais concentradores gravimétricos por equipamentos de maior capacidade;
- Substituição do espessador anterior ao circuito de flotação por um espessador tipo alta capacidade;
- Instalação de novas células rougher e cleaner no circuito de flotação;
- Instalação de uma autoclave nova e seus periféricos em substituição as autoclaves existentes com aumento de eficiência no processo de oxidação do enxofre;
- Instalação de um novo circuito de lixiviação, adsorção e eletrólise e seus periféricos;
- Instalação de um novo circuito de tratamento de efluentes.

O beneficiamento do minério sulfetado terá como produto final o concentrado gravimétrico rico em ouro e o catodo (palha de aço enriquecida em ouro), que serão encaminhados para fundição localizada na Planta Industrial do Queiroz, para que sejam transformados efetivamente em ouro puro em barras.

O minério passará por segregação no Sistema Ore Sorting, e posteriormente transportado por estradas internas até a Planta de Tratamento de CDSII.

O minério será alimentado na moega existente, que possui uma grelha fixa. Assim, todo o material que não passar pela tela desta grelha será quebrado pelo rompedor hidráulico móvel de rochas realimentando a moega. O undersize desta grelha será, então, estocado na moega e a taxa de alimentação do britador primário será controlada pelo alimentador vibratório na moega localizado na saída deste silo. O alimentador vibratório do britador primário possuirá uma tela na sua saída que possibilita que o material fino não passe pelo britador primário. O britador primário a ser utilizado será um novo britador de mandíbulas. O produto do britador de mandíbulas combina-se, então, com a porção passante no alimentador vibratório, através de transportador de correia que transportará o material para a área de britagem secundária, onde todo o material passará por britadores cônicos. O atual setor de britagem secundária deverá ser ajustado para possibilitar a instalação de um novo britador operando como segundo britador secundário ou mesmo britador terciário. O produto da britagem secundária será então transportado para o silo pulmão existente antes da área de moagem e concentração gravimétrica. Um novo extrator de metais será instalado no transportador. Os demais trabalhos nesta área estão associados à realocação ou melhorias nos equipamentos existentes, como transportadores de correias, novo extrator de metais anterior ao silo que alimenta a área de moagem e separação gravimétrica e sistemas de acionamentos que deverão ser redimensionados para a carga transportada.

Conforme programa de produção da planta em CDSII, o total de rejeitos gerados ao longo da vida útil prevista para a lavra do minério sulfetado na Mina CDSI será de 15.681.661 toneladas de rejeito total, dividido em rejeito da flotação (14.076.044t) e



rejeito do circuito CIL (1.328.504t). Os rejeitos serão tratados no circuito de desaguamento que inclui espessamento e filtragem, já implantados e em operação.

### **2.2.7. Estruturas de apoio**

Para a realização das atividades propostas neste projeto, serão necessárias atividades auxiliares não passíveis de regularização, ou até mesmo atividades já devidamente regularizadas na capacidade necessária.

Para acesso às áreas da mina subterrânea, serão utilizadas as vias de acesso existentes e em operação na Mina CDSI. Alguns desses acessos passarão por melhorias, sempre em áreas já antropizadas e sem vegetação. Para as Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, também serão utilizados os acessos existentes, com a implantação de um novo acesso e algumas melhorias conforme pode ser observado na figura a seguir.

As minas CDSI e CDSII são alimentadas pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG. Em relação a implantação e operação do Projeto de Expansão CDS, considerando todas as suas atividades, está previsto um aumento de 62GWh por ano, a ser fornecido também pela CEMIG.

A água para utilização em toda a Mina CDSI é proveniente do rebaixamento do nível de água através do bombeamento da mina subterrânea e a água nova é proveniente de captação em dois poços tubulares:

Toda a água necessária para o Projeto Expansão CDS será suprido pelos pontos de captação já existentes, e outorgas vinculadas.

### **2.2.8. Canteiro de obras**

Para as obras de implantação do projeto serão utilizados os canteiros de obras já existentes em CDSI e CDSII. As refeições serão preparadas e servidas nos refeitórios principais das minas. O fornecimento de água para os canteiros será realizado por meio de caminhões pipa, e a água potável será fornecida em galões de 20 litros. A energia para atender a demanda do canteiro é fornecida por geradores que ficarão localizados nos próprios canteiros e contarão com bacias de contenção para eventuais vazamentos. As frentes de trabalho serão dotadas de banheiros químicos.

### **2.2.9. Mobilização de mão de obra, máquinas, equipamentos e insumos**

Para as atividades de implantação do Projeto Expansão CDS está prevista a contratação de aproximadamente 150 pessoas terceirizadas no pico das atividades.

Para a operação da expansão da mina subterrânea e das Pilhas de Estéril Carvoaria, Cachorro Bravo e da Cava João Burro serão utilizados os empregados da AngloGold que já trabalham na Mina CDSI atualmente (cerca de 320 pessoas distribuídas nos turnos de operação), não sendo necessária novas contratações.

A planta do sistema Ore Sorting (incluindo a britagem) funcionará em escala de turnos ininterruptos, com 4 equipes em revezamento, com dez funcionários por turno. O quadro de equipe operacional da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado – Mina CDSII contará com 70 funcionários.



As matérias-primas e insumos serão provenientes de fornecedores locais e serão adquiridos de acordo com a demanda de construção das estruturas.

As obras de implantação do Projeto Expansão CDS serão realizadas de modo concomitante com as operações atuais e futuras. Terá duração prevista 18 meses, considerando as atividades de implantação previstas.

### **2.3 Critérios locais para enquadramento na DN nº 217/2017**

Os critérios locais que incidem sobre o enquadramento do empreendimento são de supressão em “Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais” e também dentro dos limites da “Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço” no Bioma Mata Atlântica e a Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d’água enquadrado em classe especial.

De acordo com a Resolução CONAMA nº 430/11, em seu artigo 11, e a Deliberação Normativa COPAM/CERH nº 01/2008, artigo 28, é vedado o lançamento de efluentes ou disposição de resíduos de domésticos, agropecuários, de aquicultura, industriais e de quaisquer outras fontes poluentes, mesmo que tratados, em águas consideradas como Classe Especial, para as quais deverão ser mantidas as condições naturais do corpo d’água. É importante deixar claro que o empreendimento não lança efluentes e/ou resíduos em cursos d’água de classe especial, sendo drenado por cursos d’água enquadrados na Classe 2.

Tendo em vista que cerca da metade do projeto será implantado em áreas já antropizadas, as intervenções em vegetação nativa demandadas para a implantação do mesmo na ADA, tendem a não gerar impactos de alta magnitude regionalmente com relação à sobrevivência das espécies de fauna e flora.

Como medida mitigadora foi proposto o Programa de Conservação de Espécies da Flora Ameaçadas, Endêmicas e de Interesse. Ainda como forma de compensação, propõe-se a execução do Programa de Compensação pela Supressão de Mata Atlântica. Também são previstas as medidas compensatórias previstas na Lei Federal Nº 9.985 de 2000 (Lei do SNUC) e as Compensações Florestais previstas na Lei Federal 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), Resolução CONAMA nº 369/2006 (Compensação por Intervenção em APP) e Lei Estadual 20.922/2013 (Compensação Minerária).

### **2.4 Alternativa técnica e locacional**

As alternativas técnicas e locais apresentadas pela requerente compreendem 3 (três) opções para a disposição da pilha de estéril, figura 5.

Para definição de áreas para disposição de estéril, considerou-se os fatores locais e suas respectivas valorações conforme apresentado no Quadro 01 a seguir.



Quadro 1 - Valoração critérios adotados para a análise de alternativas locais. Fonte: EIA, 2018.

Critério (quanto maior a pontuação melhor resultado)	Pontuação		
	3	2	1
Inserida nos limites de propriedade da empresa	Sim	Parcialmente	Não
Ocorrência de mineralização	Baixa	Parcialmente	Alta
Menor área ocupada com vegetação	Área antropizada	Parcialmente	Predominância total de vegetação
Interferência com cursos d'água perenes e/ou áreas de preservação permanente - APP	Não	Parcialmente	Sim
Melhor condição topográfica e geotécnica	Sim	Parcialmente	Não
Interferência em comunidades ou vizinhos	Não	Parcialmente	Sim
Menor distância de transporte da lavra (DMT)	0 - 0,5 Km	0,5 - 1,2 Km	>=1,2 Km
Acessos existentes	Sim	Parcialmente	Não
Capacidade volumétrica	Sim	Parcialmente	Não

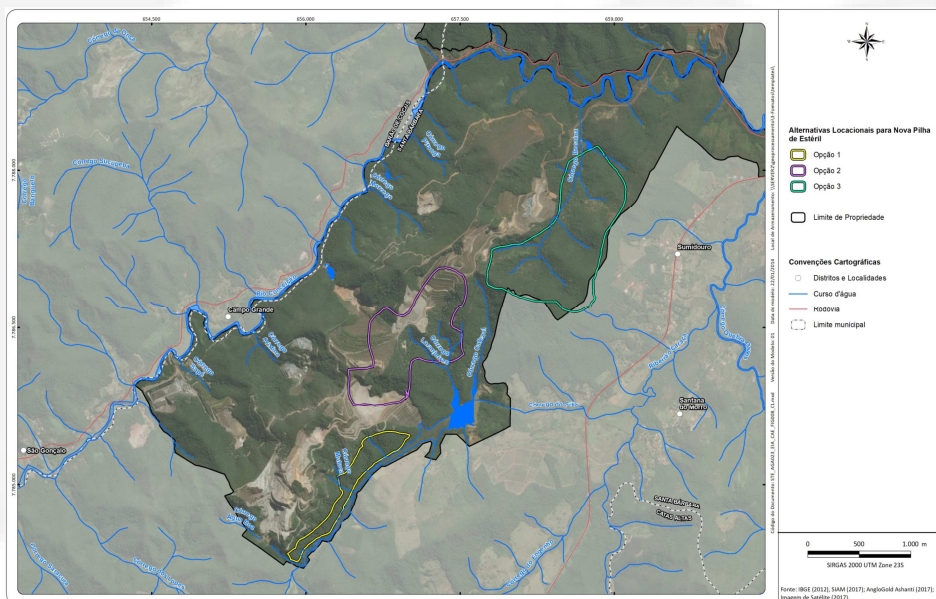


Figura 5 - Arranjo geral das alternativas locais para a definição de nova área para disposição do estéril. Fonte: EIA, 2018.

### Alternativa 1 – Pilha de Estéril a jusante da Cava Rosalino (polígono amarelo da figura 5)

Esta alternativa consiste na implantação de um nova Pilha de Estéril entre a cava Rosalino e o córrego do Sítio. Para a implantação da mesma, seria necessária a realização de supressão de vegetação classificada como floresta estacional semidecidual em estágio médio e inicial, em sua totalidade, incluindo a intervenção em grande parte da área de preservação permanente (APP) do curso d'água. A área útil da estrutura seria de 22,5ha. Esta alternativa não possui a capacidade



volumétrica necessária, o que resultaria na necessidade de estudo e implantação de uma nova área para dispor o estéril no futuro.

### **Alternativa 2 – Ampliação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo (polígono roxo da figura 5)**

Esta alternativa contempla na ampliação das atuais pilhas de estéril de Carvoaria e Cachorro Bravo, demandando uma área de intervenção total de 75,35 ha, sendo 46,14 ha de intervenção em áreas já antropizadas e 36,97 ha em áreas com vegetação nativa. Teria a capacidade de 22 x 106 m<sup>3</sup> de estéril, ou seja, capacidade necessária para a ampliação da mina subterrânea.

### **Alternativa 3 – Pilha de Estéril no vale do córrego Bocaina (polígono verde da figura 5)**

Esta alternativa consiste na implantação de uma nova Pilha de Estéril, no vale do córrego Bocaina (ocuparia toda a bacia de drenagem do córrego Bocaina, incluído suas nascentes). Para a implantação seria necessária a execução de supressão de vegetação, escavação e retificação do terreno. A área útil da Pilha seria de 106ha.

### **Resultado da análise das alternativas**

Conforme apresentado no Quadro 2 abaixo, o “Estudo de Alternativas Tecnológicas e Locacionais”, para a definição das áreas de implantação das estruturas que compõem o Projeto Expansão CDS, considerou os seguintes fatores: melhor condição topográfica; menor área ocupada com mata nativa e menor interferência possível com cursos d’água e áreas de preservação permanente. Estas premissas tendem a minimizar os impactos ambientais sobre os cursos d’água existentes na região.

A opção escolhida pela empresa, e justificada no EIA (2018) foi a alternativa 2 que teve como base a análise dos critérios x valoração das alternativas locacionais conforme demonstrado no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 - Análise dos critérios x valoração das alternativas locacionais para a definição da nova Pilha de Estéril de CDSI. Fonte: EIA, 2018.



Critério	Alternativa 1 - Pilha de Estéril a jusante da Cava Rosalino	Alternativa 2 - Ampliação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo	Alternativa 3 - Pilha de Estéril no vale do córrego Bocaina
Inserida nos limites de propriedade da empresa (Sim: 3; Parcialmente:2; Não:1)	Sim 3	Sim 3	Sim 3
Ocorrência de mineralização (Baixa probabilidade: 3; Parcialmente:2; Baixa probabilidade:1)	Baixa probabilidade 3	Baixa probabilidade 3	Baixa probabilidade 3
Menor área ocupada com vegetação (Área antropizada: 3; Parcialmente:2; Predominância de vegetação:1)	Predominância de vegetação 1	Parcialmente inserida 2	Predominância de vegetação 1
Interferência com cursos d'água perenes (Sim: 1; Parcialmente:2; Não:3)	Sim 1	Sim 1	Sim 1
Melhor condição topográfica e geotécnica (Sim: 3; Parcialmente:2; Não:1)	Não 1	Sim 3	Sim 3
Interferência em comunidades ou vizinhos (Sim: 3; Parcialmente:2; Não:1)	Sim 1	Sim 1	Parcialmente 2
Menor distância de transporte da lavra (DMT) (0 - 0,5 Km: 3; 0,5 Km<1,2 Km:2; >1,2Km:1)	3	2	1
Acessos existentes (Sim: 3; Parcialmente:2; Não:1)	Parcialmente 2	Sim 3	Parcialmente 2
Capacidade volumétrica (Sim: 3; Parcialmente:2; Não:1)	Não 1	Sim 3	Sim 3
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>19</b>

### 3. AREAS DE INFLUÊNCIA

A Área Diretamente Afetada pelo Projeto Expansão CDS corresponde a um total de 85,59ha, inseridos nas propriedades da AngloGold na Mina CDSI e CDSII, fazendas Cristina e São Bento respectivamente. As áreas de intervenções da mina subterrânea não foram quantificadas, por serem realizadas no subsolo.

Vale ainda reforçar que a ADA intercepta uma área já licenciada pelo processo de regularização Ampliação da Pilha de Disposição de Estéril (PDE) de Crista, já licenciada através do PA COPAM nº 00111/1988/034/2015, licença de operação (LO) nº 001/2017, de 20/09/2017.

Estrutura	Área (ha)
Projeto Expansão CDS (concepção inicial revisada)	70,05
Emergencial PDE Cachorro Bravo	1,98
Sobreposição PDE Crista	13,66
<b>Total parcial</b>	<b>85,69</b>
Sobreposição Emergencial Cachorro Bravo	0,1
<b>Total</b>	<b>85,59</b>

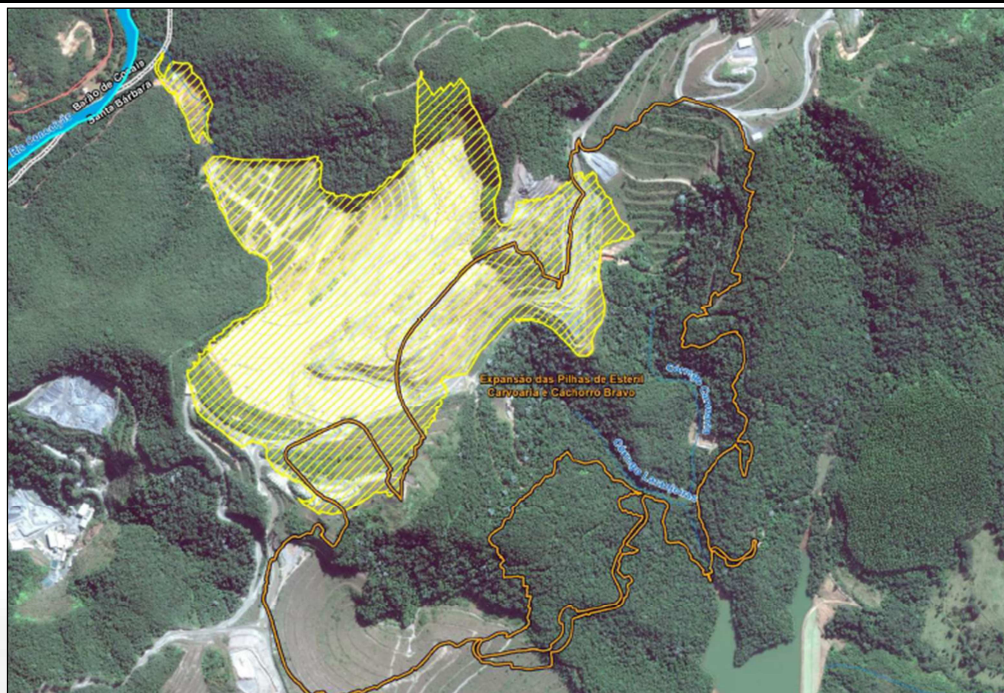


Figura 6 – ADA do projeto Expansão CDS

A Área de Influência Direta (AID) para o meio físico compreende os terrenos no entorno da Área Diretamente Afetada (ADA), a área de drenagem das unidades CDS I e CDS II, no município de Santa Bárbara, pertencente à bacia hidrográfica do rio Santa Bárbara/rio Piracicaba/rio Doce, nas porções das suas sub-bacias. Complementarmente a AID do empreendimento abrangeu também os limites de projeção da expansão da mina subterrânea em superfície, muito embora, não haverá intervenção direta em superfície.

Para o meio biótico os limites da AID foram estabelecidos em função da influência direta na biota associada aos fragmentos de vegetação nativa e cursos d'água observados, sendo contemplada a microbacia que sofrerá influência direta em função da implantação e operação das estruturas do projeto. Foi considerado ainda, em função do afugentamento da fauna o contínuo florestal no entorno das estruturas previstas e até as primeiras barreiras físicas tais como divisores de águas, estradas e cursos d'água de grande porte.

Para o meio socioeconômico e cultural, a AID abrange a sede do município de Santa Bárbara, com ênfase os distritos de Barra Feliz, Brumal, Conceição do Rio Acima e nas 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, localizadas no município de Barão de Cocais.

Para o meio físico adotou-se como Área de Influência Indireta (AII), na bacia hidrográfica do rio Conceição, acrescendo 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. A AII, na bacia do rio Caraça abrangeu as comunidades de Sumidouro e Santana do Morro, em função do potencial de incômodos a essas



comunidades atribuídos a aspectos ambientais do meio físico, durante a etapa de operação do empreendimento.

Considerando a grande capacidade de deslocamento de alguns táxons de mamíferos de médio e grande porte e aves, a All contempla também trechos que possuem vegetação com maior grau de antropização nas porções nordeste e sudeste da mesma.

Do ponto de vista socioeconômico, além de Santa Bárbara, a All abrange o município de Barão de Cocais, que poderá absorver demandas em saúde, educação e segurança pública.

#### **4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

O diagnóstico ambiental das áreas de estudo foi elaborado a partir de dados secundários e primários (levantamentos de campo), além da obtenção de informações com os representantes da empresa. Elaborado o diagnóstico ambiental foram realizadas as análises de impactos ambientais e propostas as medidas de controle.

##### **4.1 Unidades de Conservação e Áreas Protegidas**

O Projeto Expansão CDS está inserido na Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul da RMBH), unidade de conservação estadual, que possui como intuito primordial a proteção dos mananciais que abastecem a região metropolitana de Belo Horizonte. A APA Sul foi criada pelos Decretos estaduais nº 35.624/1994 e nº 37.818/1996, com 164.365 ha, abrangendo os municípios de Brumadinho, Belo Horizonte, Caeté, Ibirité, Nova Lima, Itabirito, Rio Acima, Santa Bárbara, Catas Altas, Raposos, Mário Campos e Sarzedo.

De acordo com o SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000) as APA's estão entre as UCs de uso sustentável, sendo áreas dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Trata-se de uma categoria de UC de uso direto que busca compatibilizar proteção dos recursos naturais com seu uso econômico. Portanto, para a implementação do Projeto Expansão CDS, será necessária Anuência específica do Conselho Gestor da APA Sul RMBH.

Através do Memorando SEMAD/SUPPRI/DAT.nº 71/2021 (Sei nº 32188503) foi solicitada anuência do Órgão Gestor da APA Sul para este projeto. Sendo assim, em 3 de dezembro de 2021, através do documento Sei 38998289 foi emitida a autorização 01/2021.

Ademais, considerando um raio de 10 km a partir dos limites do Projeto Expansão CDS são observadas mais quatro Unidades de Conservação:

- Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Santuário da Serra do Caraça, distante 1,5 km do empreendimento;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Córrego do Sítio I, distante cerca de 3,0 km do empreendimento;
- Área de Proteção Ambiental Recanto Feliz, distante cerca de 9,4 km do empreendimento; e



- Parque Municipal Fazenda Soledade, distante cerca de 2,3 km do empreendimento.

## 4.2 Meio Biótico

### 4.2.1 Flora

O empreendimento está inserido no bioma Mata Atlântica, em área prioritária para conservação da biodiversidade e em reserva da biosfera.

Os fragmentos de vegetação nativa estudados na ADA, AID e AII do projeto correspondem à Floresta Estacional Semidecidual Baixo-Montana. Apresentam estratificação nítida, onde é possível observar um estrato arbóreo dominante que forma o dossel. No estrato inferior são encontrados indivíduos jovens de espécies emergentes, arbustos e arvoretas típicos e mais tolerantes a condições de sombreamento. O sub-bosque é formado por espécies herbáceas e arbustivas de até 2 m de altura. Em pontos de maior exposição à luz, observam-se trechos de sub-bosque mais denso. Algumas espécies apresentam indivíduos que ultrapassam o dossel, correspondendo às árvores emergentes, representadas predominantemente por espécies pioneiras como as embaúbas (*Cecropia hololeuca* e *C. glaziovii*) e a sangra-d'água (*Croton urucurana*).

Os dados históricos mostram que as formações florestais existentes na região do Complexo Minerário Córrego do Sítio, foram, em grandes proporções, suprimidas no século passado com a chegada da mineração de ouro e da siderurgia. Assim, as formações florestais presentes em toda a região podem ser classificadas como Floresta Estacional Semidecidual secundária. Ao longo do gradiente altitudinal o trecho florestal estudado apresentou características distintas. De forma geral, nos locais de maior altitude o desenvolvimento dos indivíduos arbóreos é menor, constituindo um ambiente florestal com dossel mais baixo, com menores medias de DAP e maior adensamento de indivíduos; próximo às drenagens a concentração mais densa de serapilheira que favorecem o adensamento do estrato arbóreo e a formação de sub-bosque rico, sendo encontrados indivíduos jovens das espécies emergentes, arbustos e arvoretas típicos e mais adaptadas às condições de sombreamento e espécies associadas a ambientes mais úmidos como o samambaiuçú (*Cyathea delgadii*), além de permitir que as mesmas espécies arbóreas atinjam maiores alturas e circunferências. A supressão de alguns trechos no entorno da área para implantação de estradas de acesso, linha de transmissão e para exploração mineral, causou alterações na estrutura florestal local deixando-a em contato com áreas abertas e, portanto, expostos aos ventos e à penetração de luz e calor. Tais efeitos de borda são responsáveis por mudanças no microclima, na estrutura e nos processos dinâmicos da vegetação decorrentes da fragmentação, favorecendo o estabelecimento de espécies características de áreas abertas, capazes de competir com as espécies nativas e alterar as características naturais do ambiente. Próximo a essas áreas, a cobertura vegetal encontra-se alterada e influenciada pelos efeitos de borda, predominando espécies pioneiras. Os impactos da supressão nesses locais foram significativos, e a vegetação encontra-se em processo de recuperação. Espécies de trepadeiras e cipós são encontradas em abundância nesses locais, assim como as herbáceas exóticas e invasoras.



#### 4.2.2 Fauna

A área de implantação Projeto Expansão CDS encontra-se inteiramente inserida na área 85 – Quadrilátero Ferrífero, de Importância Biológica Especial. Observa-se ainda que as avaliações de prioridade para a conservação variam por grupo temático, não estando a área de implantação do Projeto Expansão CDS inserida em área prioritária para Ictiofauna. Para a mastofauna, o projeto está inserido em área de importância “Muito Alta”; Para a avifauna, o projeto está inserido em área de importância “Extrema”; para a herpetofauna, o projeto está inserido em área de importância “Especial”. Para os invertebrados, a área do projeto está inserida em área de importância “Extrema”; para a flora, a área de implantação do projeto está inserida em área de importância “Especial”. Dessa forma, apesar de ter sido planejado de modo a se priorizar intervenções em áreas já impactadas pelas atividades já executadas nas Minas de CDSI e CDSII, o Projeto de Expansão CDS demandará supressão de vegetação nativa nestas áreas prioritárias para conservação e consideradas de importância biológica “Especial”, afetando desse modo a fauna local.

As espécies da fauna ameaçadas (MMA,2014) registradas são: no grupo das **Aves** *Scytalopus iraiensis* (EN); no grupo do **Mamíferos** *Puma concolor* (VU), *Alouatta guariba* (VU) e *Chrysocyon brachyurus* (VU); e para a **Ictiofauna** *Brycon opalinus* (CR) e *Pareioraphis scutula* (EN)

Para mitigar o impacto negativo à fauna, decorrente da supressão de vegetação, são propostos programas de monitoramento e resgate, os quais serão abordados em tópico próprio.

#### 4.3 Meio Físico

Os procedimentos metodológicos adotados foram levantamento e análise de dados secundários e aquisição de dados primários através da realização de trabalhos de campo.

##### Geologia

As Minas CDSI e CDSII e, conseqüentemente o projeto Expansão CDS encontra-se na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero (QF), onde se tem a ocorrência de depósitos auríferos, ferríferos, dentre outros. As áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) estabelecidas para este projeto são praticamente coincidentes. Sendo assim, ambas estão inseridas no flanco sudeste do Anticlinal Conceição, em uma área de domínio do Supergrupo Rio das Velhas, mais especificamente relacionada ao Grupo Nova Lima, que estratigraficamente é subdividido nas unidades Santa Quitéria, córrego do Sítio e Mindá, estando essa última fora dos limites abrangidos pelas áreas de estudo.

Dentre as litologias que constituem as áreas de estudo destacam-se filitos, metapelitos, rochas metaultramáficas, formações ferríferas bandadas, veios de quartzo e diques metabásicos que cortam a foliação principal das demais litologias.

##### Hidrogeologia

O diagnóstico relacionado ao monitoramento hidrogeológico na área de CDSI foi elaborado com base em dados secundários da pluviometria (3 estações mais



próximas), piezometria (66 piezômetros ou Indicador de Nível D'água), fluviometria (48 pontos de monitoramento) e 6 poços tubulares.

A partir dos dados de nível d'água dos INA's e PZ's e cota de confluência cursos d'água (obtidos a partir da interseção das linhas de drenagem com a topografia digital recebida) e cota das nascentes, foi elaborado o mapa potenciométrico da área de estudo e apresentados todos os dados.

### **Clima**

Segundo a classificação de Köppen, na área em análise ocorre o tipo climático mesotérmico de verões quentes e chuvosos e invernos secos.

Na região do Projeto Expansão CDS, o regime de chuvas é determinado basicamente por instabilidades provocadas pelas penetrações de frentes frias, reforçadas pelo efeito da topografia. As chuvas são influenciadas pela orografia da serra do Caraça, cujas altitudes ultrapassam 1.200 m.

Com relação à temperatura, a região onde estão inseridas as áreas de influência apresenta temperatura média de 22°C.

### **Hidrografia**

O Projeto Expansão CDS está situado na porção centro-leste do estado de Minas Gerais, na bacia hidrográfica estadual do rio Piracicaba, tributário de segunda ordem da margem esquerda do rio Doce (bacia hidrográfica federal)

A bacia do rio Piracicaba corresponde à Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos DO2, e é composta pelas sub-bacias do rio do Peixe e do rio Santa Bárbara, esta última onde se localiza a área do projeto em estudo.

As Áreas de Influência Indireta, Direta e Diretamente Afetada do Projeto Expansão CDS, situa-se 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 a receber o rio São João, forma o rio Santa Bárbara, a jusante da cidade de Barão de Cocais. A Pilha de Estéril João Burro situa-se na área de drenagem entre os córregos Morcego e Pitanga, afluentes da margem direita do rio Conceição. O sistema Ore Sorting situa-se na área de drenagem do córrego Bocaina, afluente da margem direita do rio Conceição. A ampliação da tancagem do posto de abastecimento de CDSI localiza na área de drenagem do córrego Sapé, afluente da margem direita do rio Conceição. A expansão da planta de tratamento de minério de CDSII será realizada na área de drenagem do córrego Olaria, afluente da margem direita do córrego Carrapato, que deságua no rio Conceição.

O relevo da área de estudo é íngreme e caracterizado pela presença de uma região serrana ao centro, que consiste em um divisor de águas bem definido e que se estende na direção SW-NE. Essa região serrana mergulha com declividades bastante acentuadas em direção a elevações inferiores, formando os dois principais componentes da hidrografia local.



A identificação e mapeamento de nascentes e corpos d'água localizados na Área Diretamente Afetada em estudo foi realizado através de levantamento de campo realizado em 19 e 20 de setembro de 2017, apoiado por imagem de satélite e teve como objetivo principal delimitar as Áreas de Preservação Permanente – APPs.

Identificação	Estrutura do Projeto	Localização	Coordenadas SIRGAS 2000	
NC-01	Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo	córrego Carvoaria	657.304	7.786.560
NC-02	Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo	córrego Laranjeiras	657.303	7.786.140
NC-03	Expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo	córrego Laranjeiras	657.121	7.786.320



Figura 7 – Localização das nascentes identificadas na ADA. Fonte: PUP, 2021

## **Geomorfologia**

O empreendimento está inserido no subdomínio geomorfológico do Quadrilátero Ferrífero, em sua porção nordeste, com conjunto de relevo dobrado e dissecado, rebaixado na porção central, nas áreas de ocorrência do embasamento granitognáissico e dos xistos máficos/ ultramáficos e metassedimentos do Supergrupo Rio das Velhas, e mais elevado nas bordas formadas por serras que se destacam por altitudes elevadas, representativas das unidades metassedimentares do Supergrupo Minas.

Na região do Quadrilátero Ferrífero, onde se encontra a Mina Córrego do Sítio I, a sudoeste de Santa Bárbara e sudeste de Barão de Cocais, o relevo caracteriza-se por grandes desníveis, com altitudes variando entre 720 m a 2.070 m. A feição regional de maior destaque na região corresponde ao Maciço do Caraça (altitude máxima de 2.067 m) e as menores altitudes são verificadas ao longo da planície do rio Santa Bárbara, na porção nordeste, que são da ordem de 700m. Na região de inserção do empreendimento predomina um relevo forte ondulado a montanhoso com declividades, em geral, superiores a 20%.



## **Pedologia**

Conforme levantamentos realizados, há predomínio de Cambissolos Háplicos nas Áreas de Influência Indireta, Direta e Diretamente Afetada do empreendimento, compreendendo a classe CXbd6 - Cambissolo Háplico Tb distrófico típico, textura média ou média/média cascalhenta, horizonte A moderado, fase endopedregosa e pedregosa, floresta tropical subperenifólia, relevo montanhoso.

Os solos na ADA do Projeto Expansão CDS correspondem, originalmente, aos Cambissolos Háplicos, os quais foram, em parte, alterados pelas atuais atividades minerárias. Os Cambissolos na ADA possuem coloração avermelhada e horizonte A moderado, com cerca de 15 a 20cm de espessura, estando associados aos litossolos. São, portanto, solos rasos, com textura argilo-arenosa e, frequentemente, presença de pedregosidade (cascalhos lateríticos) e de fragmentos da rocha de origem. Os Cambissolos são recobertos por vegetação florestal nativa ou campestre (pasto sujo), eventualmente utilizados para agropecuária.

## **Monitoramentos dos impactos gerados**

O empreendimento realiza monitoramento mensal das águas superficiais na área da Mina CDSI, no rio Conceição, Córrego do Sítio e demais cursos d'água que sofrem influência do empreendimento em suas diversas estruturas, a montante e jusante do ponto de lançamento de efluentes. Foram apresentados e avaliados 14 pontos, sendo que os resultados dos monitoramentos apresentados demonstram que na maior parte do período considerado, os parâmetros se apresentaram em conformidade com os padrões de qualidade da água, e nos pontos que não apresentaram conformidade foram apresentadas as justificativas.

O monitoramento de parâmetros físico-químicos de águas subterrâneas é realizado em diversos pontos da propriedade das Minas de CDS I e CDSII. Foram selecionados 10 instrumentos localizados na área de CSDI, distribuídos no entorno de estruturas como a mina subterrânea, cava João Burro e PILHA DE ESTÉRIL Carvoaria Velha, os quais poderiam indicar uma possível contribuição destas no ambiente subterrâneo. Para CDSII foram utilizados todos os 21 instrumentos contidos na área. Conforme resultados apresentados, os pontos apresentaram alterações de ferro já característicos da geologia local.

O monitoramento da qualidade do ar na região é realizado através do monitoramento do parâmetro Partículas Totais em Suspensão (PTS). O monitoramento é realizado através de Amostradores de Grande Volume – AVG – PTS em pontos já pré-definidos e permanentes, dos quais contempla uma base sólida histórica de dados consistentes. Para CDSI foram utilizadas as 3 estações de monitoramento da AngloGold, e para CDSII, 2 estações. Não foram verificadas medições acima do permitido em legislação.

Para a caracterização da pressão sonora na região do empreendimento foram utilizados os dados do histórico do monitoramento fornecido referentes à quatro pontos de monitoramento para CDSI e à três pontos para CDSII. Ao comparar os resultados amostrados com os parâmetros nacionais e estaduais, observa-se que a maior parte dos resultados do monitoramento encontraram-se em conformidade com os limites estabelecidos pelas legislações vigentes. As desconformidades





Barra Feliz, Brumal, Conceição do Rio Acima e Florália. Em 1995 houve o desmembramento de Catas Altas de Santa Bárbara.

A população total de Santa Bárbara contava, em 2010, com 27.876 habitantes, um crescimento significativo comparado à população em 1970 (16.246). Mas o crescimento mais significativo ocorreu na década de 80, quando saltou para 25.931 habitantes, principalmente na área urbana - tendo em vista que neste mesmo período a população rural sofreu decréscimo populacional. Ao ser levada em conta a estimativa populacional para julho de 2017, o município atingiu um total de 30.690 moradores. Cerca de 88,72% estavam localizados em área urbana. Em 2010, o grau de urbanização alcançou 88,94% e a densidade demográfica era de 40,75 habitantes por quilômetro quadrado, sendo a área total do município de 684,1km<sup>2</sup>. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM de Santa Bárbara era de 0,707 em 2010, considerado como de alto desenvolvimento humano.

O Município dispõe de 32 estabelecimentos de atendimento à saúde, dos quais 13 são públicos, 18 privados e um hospital filantrópico, contando com nove centros ou unidades básicas de saúde, consultórios e clínicas especializadas/ambulatórios especializados. Em 2016, no levantamento de causas de internação hospitalares (CID-10), as doenças do aparelho respiratório representaram 13,48% das causas identificadas. Dentre as causas de óbito, destacou-se igualmente as doenças do aparelho respiratório, responsáveis por 28,79% dos 66 óbitos hospitalares registrados no município.

A grande concentração de atividades industriais/minerárias pode estar contribuindo para estes índices, muito embora não se possa atribuir uma relação causal direta, do empreendimento em análise, com estas ocorrências. Desta forma, a equipe da Suppri sugere que o empreendedor busque parcerias públicas e/ou privadas para a elaboração de pesquisa regional para identificar estas causas, sua espacialização e a contribuição de cada empreendimento.

A rede de ensino, em 2016, era composta por 28 unidades, distribuídas entre rede municipal, estadual e privada, sendo 7 unidades da rede municipal localizadas em zona rural. Foram identificados índices elevados de reprovação e de abandono no ensino médio, principalmente na rede pública.

O serviço de abastecimento de água é de responsabilidade da COPASA, captada no rio Conceição, próximo à sede do distrito de Brumal e no ribeirão Vermelho, contando com dois poços artesianos. Santa Bárbara conta com uma Estação de Tratamento de Água – ETA e, em 2010 a rede geral de abastecimento de água atendia 89,44% dos domicílios – na área urbana chegava a 96,80%. Já na área rural apenas 31,52% das residências eram atendidas por rede geral e 66,59% eram abastecidos por poço ou nascente. Já o sistema de esgotamento sanitário é de responsabilidade da prefeitura municipal, não contanto, entretanto, à época do estudo realizado, com Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, sendo lançado *in natura* no rio Santa Bárbara. Em 2010, 83,50% do total de domicílios eram servidos por rede geral de esgoto – na área urbana o percentual atingia 90,51%, enquanto na área rural, 28,41%. Na área rural, em 47,61% dos domicílios o esgoto sanitário era lançado em fossas rudimentares, 11,21% em fossas sépticas e 10,32% em cursos d'água. Estes dados refletem uma das principais reclamações de membros das comunidades entrevistados, que relataram a baixa da qualidade das águas da região.



A Prefeitura Municipal é responsável pela coleta de lixo. Os resíduos, nos distritos, são coletados duas vezes por semana. Todo o resíduo coletado é encaminhado para o aterro sanitário do município. Em 2010, 92,32% dos domicílios contavam com serviço coleta de lixo. Enquanto na zona urbana a taxa de acesso a este serviço era de 97,60%. Na zona rural alcançava apenas 50,72%, sendo comum a queima dos resíduos em 45,17% dos domicílios rurais.

Santa Bárbara conta com um Centro de Referência de Assistência Social – CRAS, que desenvolve ações e atividades no âmbito do Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF). O município possui também um Centro de Referência Especializada de Assistência Social – CREAS, que presta serviços de proteção especial de média complexidade no âmbito do Serviço de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF).

Em relação ao perfil econômico, o setor primário de Santa Bárbara respondia por apenas 2,65% do valor adicionado no município. As atividades agropecuárias eram predominantemente de natureza familiar, não havendo contratação significativa de trabalhadores. O município contava, em 2006, com 114 estabelecimentos agropecuários que ocupavam uma área total de 16.286ha, sendo que 82,43% deles possuíam menos de 100ha e ocupavam pouco mais de 15% da área total. Cerca de 17,56% dos estabelecimentos agropecuários ocupavam 64% da área total, significando uma estrutura fundiária concentrada em grandes propriedades. O cultivo de cana-de-açúcar, café e milho são as principais culturas na produção agrícola. A pecuária não se mostra significativa. A silvicultura, com a produção de carvão vegetal de eucalipto e a produção de eucalipto para papel e celulose tem destaque para a arrecadação e a geração de empregos durante o plantio, a manutenção e a colheita da produção. A madeira para a produção de celulose e o carvão vegetal são destinados para setores industriais da região. A apicultura tem destaque como fonte de renda para os pequenos produtores familiares, cuja produção é também vendida a empresa que faz o tratamento e comercialização com a marca Mel Santa Bárbara.

O setor secundário, que abrange extração mineral, indústria de transformação, serviços industriais de utilidade pública e construção civil respondia por cerca de 41% da economia local, sendo responsável por 20,78% do emprego formal em 2015. Em termos de geração de empregos formais, a extração de minério de metais preciosos era responsável por 75% dos postos de trabalho diretos e indiretos, considerando as atividades de extração mineral, comércio, serviços.

O setor terciário – administração pública, serviços e comércio respondia por 69,60% do emprego formal em 2015. Em 2014 o setor terciário representou 54,44% do valor adicionado bruto em Santa Bárbara, sendo 37,51% do setor de serviços (inclusive o comércio) e 16,93% da administração pública. As atividades de prestação de serviços são as que mais empregam, representando 41,71% do total de postos formais, seguido pela administração pública com 29,81% e comércio com 28,48%. Já no comércio, os principais estabelecimentos em termos de geração de empregos no município são os ligados ao comércio varejista de mercadorias em geral – produtos alimentícios e artigos do vestuário e acessórios. A administração pública respondia por 20,75% dos empregos no município.

A extração mineral e a administração pública eram os segmentos com as melhores médias salariais, respectivamente R\$3.557,40 e R\$1.921,81. Em 2017 havia 847 MEIs formalizados, sendo 55,73% formada por mulheres.



Em 2016, 17,20% das receitas orçamentárias de Santa Bárbara eram oriundas do FPM, 10,68% do FUNDEB e 5,82% do SUS. A transferência estadual de ICMS respondia por 27,29% da receita municipal. As principais atividades geradoras eram o comércio varejista e atacadista com 33,04% do total, fabricação de gases industriais com 32,04% e a extração de minério de metais preciosos com 8,75%. A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), respondia por 7,70% da receita total do município.

A área ambiental do Município de Santa Bárbara é representada por uma Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Política Urbana, contando ainda com o Conselho Municipal dos Direitos do Meio Ambiente – CODEMA, órgão colegiado, paritário, normativo e deliberativo, responsável pela análise de licenciamentos ambientais e pelo fornecimento de certidões de conformidade.

Santa Bárbara conta com importante patrimônio natural preservado: Parque Municipal Recanto Verde; Parque Estadual da Serra do Caraça; Parque Nacional da Serra do Gandarela; Reserva Ecológica de Peti. Há atualmente tentativas de transformar as áreas de reserva das empresas instaladas no município em unidades de conservação, favorecendo o ICMS ambiental e a preservação ambiental na região. Em termos de legislação, o município conta com Plano Diretor, Código de Postura, Lei de Uso e Parcelamento do Solo e Plano Municipal de Saneamento Básico. O Município possui bens tombados nas esferas federal, estadual e municipal.

### **Comunidades da AID**

#### **Distrito de Brumal – Santa Bárbara**

Brumal está localizada a cerca de 9km da portaria da Mina CDSI, situada no entroncamento da rodovia MG-262 (trecho Barão de Cocais / Santa Bárbara) com a estrada do Caraça. Teve sua origem ligada à exploração do ouro na região. Com a decadência desta atividade, desenvolveu atividades relacionadas à agricultura e à pecuária familiar, voltada principalmente para a subsistência. Conta com aproximadamente 2.000 moradores distribuídos em 263 residências. A maioria dos moradores homens trabalha nas mineradoras da região. Já as mulheres, em sua maioria, são donas de casa e/ou funcionárias públicas. Em termos de associativismo, existe a Associação Comunitária de Brumal e a Associação das Tecelãs de Brumal, que desenvolvem trabalhos sociais, de organização social e de valorização da cultura e do artesanato local.

O distrito dispõe um posto de Estratégia de Saúde da Família (ESF), que oferece serviço de clínica geral, com dentista, enfermeira, técnico de enfermagem e agentes de saúde. O Posto oferece serviços psicológicos, fisioterapia, aferição de pressão arterial, distribuição de medicamentos, vacinação e atendimentos básicos. Além de Brumal, sua área de abrangência contempla também o povoado de Sumidouro. A principal referência em saúde, para os moradores do distrito, são as cidades de Santa Bárbara e Barão de Cocais. Na área de assistência social, o distrito conta com um Centro de Referência em Assistência Social – CRAS, itinerante, com sede em Santa Bárbara. São realizadas visitas periódicas no distrito onde são desenvolvidas oficinas, trabalhos em grupos para as mães, adolescentes dentre outras atividades. Brumal não dispõe de Centro de Referência Especializado de Assistência Social –



CREAS, mas são realizados palestras e trabalhos de conscientização junto à comunidade.

Existem dois estabelecimentos escolares, sendo um municipal e outro estadual, que funcionam no mesmo prédio, oferecendo ensino fundamental e o ensino médio. A prefeitura municipal oferece transporte gratuito à sede do município para a realização de cursos técnicos. As principais referências para a realização de cursos superiores são as faculdades de João Monlevade, Itabira, Ouro Preto, Mariana e Belo Horizonte.

O distrito dispõe de um pequeno número de estabelecimentos de comércio e de serviços, como padaria, mercearias/bares, restaurantes, pousadas, borracharia e salões de beleza. Na área de lazer, o distrito conta com campo de futebol, quadras esportivas e academia ao ar livre. A localidade não conta com posto policial, recorrendo a Santa Bárbara, sendo os problemas mais comuns a venda e o consumo de drogas e pequenos furtos.

A Prefeitura Municipal oferece um sistema de distribuição de água encanada aos domicílios do distrito. A água é captada no rio Caraça. Brumal conta com uma Estação de Tratamento de Água – ETA. Apesar de possuir sistema de esgotamento, não há tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Caraça, a jusante da captação de água. O serviço de coleta de lixo, sob a responsabilidade da Prefeitura, é realizado por meio de caminhões duas vezes por semana. O destino dos resíduos sólidos é o aterro sanitário de Santa Bárbara. Há coleta seletiva, realizada por uma associação de catadores de Santa Bárbara.

O distrito dispõe de uma linha de ônibus que faz viagens para Santa Bárbara, Sumidouro, Conceição do Rio Acima e Cubas. Em termos de pavimentação, 80,0% das vias são pavimentadas. Os 20,0% restantes apresentam apenas calçamento. A energia elétrica é fornecida pela CEMIG, mas moradores relatam quedas de energia elétrica constantes, principalmente nas residências.

O distrito realiza algumas festividades tradicionais, como a Cavalhada (encenação sobre a guerra entre mouros e cristãos que ocorreu na idade média), realizada anualmente. Destaca-se ainda a Festa de Santo Amaro, padroeiro do distrito. Como grupos de tradição foram mencionados a Folia de Reis, o Grupo Arte Sacra (realização de teatros na época da Semana Santa), o Coral Ars Fascinum (coral lírico), além de grupos de músicos. O Núcleo Histórico da vila de Brumal foi tombado pelo Conselho Deliberativo Municipal do Patrimônio Cultural em 2009, sendo que 56 bens fazem parte deste núcleo e foram incluídos no tombamento. Destacam-se também as pinturas realizadas em tela e em tecido arraiolo e as bonecas de palha, além do trabalho de bordadeiras, salgadeiras e doceiras.

No estudo realizado na comunidade, foram identificados como principais problemas ambientais: **a falta de tratamento do esgotamento sanitário e o comprometimento das nascentes em função das atividades minerárias na região, assim como o receio da população ribeirinha quando da realização do alteamento da barragem com consequente comprometimento das nascentes.** Como apresentado nos estudos, a empresa AngloGold desenvolve algumas atividades e parcerias, como o Programa Boa Vizinhança, onde são discutidos temas como a recuperação das nascentes e oferta de vagas. Foi citado o apoio da empresa no Memorial da Cavalhada, Brumal Costura e Arte e Chamada Pública.



## **Barra Feliz – Santa Bárbara**

O distrito também tem sua origem ligada às atividades de exploração do ouro, no século XVIII, fazendo parte do Quadrilátero Ferrífero e do Circuito do Ouro, centro da rota da Estrada Real, ao sul do Caminho dos Diamantes. É limítrofe ao distrito de Brumal e ao município de Barão de Cocais. O distrito conta com uma associação, a Associação Comunitária Barra Feliz. Segundo o Presidente da Associação, conta com cerca de 2.000 moradores e 300 domicílios. Quanto à população ocupada, a maioria dos moradores homens trabalha em empresas terceirizadas pelas mineradoras da região. Já as mulheres, em sua maioria, são donas de casa.

O distrito dispõe de um posto de Estratégia de Saúde da Família – ESF, onde atende um clínico geral e um dentista. O posto conta com um enfermeiro e técnicos em enfermagem. São prestados serviços de vacinação, medição de pressão e realização de curativos, entre outros. Na área de assistência social, o distrito de Barra Feliz não conta com Centro de Referência em Assistência Social – CRAS. Esporadicamente são realizadas reuniões/palestras de assistentes sociais com os técnicos da área de saúde do distrito. A principal referência em saúde para os moradores do distrito é a cidade de Santa Bárbara e, dependendo da gravidade do caso, as cidades de Itabira e Belo Horizonte. Em relação à segurança pública, não dispõe de posto policial, sendo a principal referência a cidade de Santa Bárbara. Os principais problemas na área de segurança são a venda e o consumo de drogas e os pequenos furtos.

Barra Feliz possui apenas um estabelecimento de ensino municipal, que oferece educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e a Educação de Jovens e Adultos – EJA. As principais referências na área de educação são as cidades de Santa Bárbara e Barão de Cocais. O distrito dispõe de um pequeno comércio local, igrejas, campo de futebol e quadras poliesportivas e praças com equipamentos para ginástica. Encontra-se em construção um parque aquático, de acordo com as informações obtidas nos estudos realizados.

O abastecimento de água do distrito se dá por meio de poço artesiano. A água é bombeada para uma caixa com capacidade para 60.000 litros. A empresa AngloGold contribui diariamente com 40.000 litros de água, por meio de caminhão pipa. Não há sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Conceição. O serviço de coleta de lixo, sob a responsabilidade da Prefeitura, é realizado duas vezes por semana. Os resíduos são depositados em lixeiras coletoras instaladas no distrito pela Associação Comunitária e o destino é o aterro sanitário de Santa Bárbara.

Em relação às vias, 100,0% é pavimentada. A grande maioria é asfaltada e pequena parte em bloquetes. Em termos de transporte público, o distrito dispõe de uma linha de ônibus circular (três vezes ao dia) que faz o trajeto Barra Feliz, Brumal, Sumidouro, sendo o destino a cidade de Santa Bárbara. Os moradores também utilizam ônibus que circulam na rodovia. O serviço de distribuição de energia elétrica é responsabilidade da CEMIG. Há relatos de quedas constantes de energia nas vias públicas e no comércio.

A Igreja de Nossa Senhora da Conceição (1787) e a Gruta de São Bento são os pontos turísticos da localidade. A festa da padroeira do distrito, N. Sra. da Conceição, as festas juninas de São Pedro, São João e São Bento, além da festa de



N. Sra. Aparecida e a Festa das Crianças no mês de outubro, foram apontadas como as principais festas tradicionais de Barra Feliz.

O presidente da Associação afirmou manter contato com profissionais da AngloGold para discutir problemas na comunidade. **Reclama que a empresa gera poucos empregos no distrito (35 empregos diretos), sugerindo a necessidade da implantação de um projeto de estágio e o apoio a projetos sociais do distrito.** Como principais problemas ambientais do distrito, foram apontados a **constante falta de água na localidade, a falta de tratamento do esgotamento sanitário, o comprometimento das nascentes e a preocupação com o rompimento da barragem** da AngloGold em córrego do Sítio.

### **Sumidouro – Brumal/Santa Bárbara**

Denominado subdistrito, pertence ao distrito de Brumal. Situa-se às margens da Estrada do Caraça, a 9km da portaria da Mina CDSI. Foi fundada aproximadamente em 1753, quando da construção da Capela de São José. Sumidouro conta com 480 moradores e 180 domicílios, aproximadamente. Quanto à população ocupada, segundo as entrevistas realizadas, a maioria dos moradores homens trabalha como autônomos, em empresas localizadas na região, como funcionários do Santuário do Caraça e da Prefeitura. Já as mulheres trabalham em casa e/ou são funcionárias do Santuário do Caraça e da Prefeitura.

Na área de saúde, a unidade de referência em Sumidouro funciona de segunda a sexta-feira, nos períodos da manhã e da tarde, contando com dois auxiliares de enfermagem que ficam à disposição da população para o atendimento básico. Já o atendimento médico e dentário é realizado uma vez por semana. Ambulâncias de Santa Bárbara e, em casos mais específicos, de Itabira, realizam os atendimentos de urgência no subdistrito, encaminhando para as cidades mencionadas ou mesmo para Belo Horizonte, dependendo da gravidade.

No povoado funciona uma Escola Municipal para a pré-escola e ensino fundamental. Alunos do ensino fundamental (“anos finais”) e do ensino médio se dirigem a Brumal e Santa Bárbara, tendo à disposição transporte escolar fornecido pela Prefeitura.

O subdistrito não conta com nenhum equipamento na área de assistência social. Não dispõe também de posto policial e em ambas as áreas a referência é a cidade de Santa Bárbara.

A Prefeitura oferece um sistema de distribuição de água encanada, cuja captação se dá nas fontes do “Beco” e do “Condomínio”, localizadas na região. Sumidouro conta com rede coletora, mas não há sistema de tratamento do esgoto, que é lançado diretamente no rio Caraça. Os entrevistados mencionaram a utilização de fossas rudimentares como destinação. O serviço de coleta de lixo é realizado duas vezes por semana e destinado ao aterro sanitário de Santa Bárbara.

Em termos de pavimentação, apenas a área central é pavimentada. O transporte público é realizado por empresa que faz a linha Santana do Morro/Santa Bárbara, passando por Sumidouro. Os domicílios contam com o serviço de energia elétrica fornecido pela CEMIG. Há reclamação de que a iluminação pública é precária e deficiente, com queda frequente de energia nos domicílios em período chuvoso.



No setor de serviços existe um pequeno comércio, pousada e um pesque e pague. O subdistrito conta com a Capela de São José e uma quadra de esporte e equipamento para a realização de ginástica ao ar livre.

Em termos de festividades tradicionais, destaca-se a festa de seu padroeiro São José, a Folia de Reis que sai às ruas da localidade e de outros povoados. Segundo dados coletados, os moradores têm aptidão pelo teatro e há, com frequência, apresentações teatrais. Há também músicos (violão e instrumento de sopro) e “contador de casos”. Outra referência importante, cultural e turística, é o Santuário do Caraça. No estudo realizado, foram identificadas lideranças como o “padre do Caraça”, a Associação Comunitária de Sumidouro e o Grupo de Jovens, como referências.

Como principais problemas ambientais foram apontados a **falta de tratamento de esgoto, a falta de coleta seletiva, o comprometimento das nascentes em função das atividades minerárias** e a falta de consciência ambiental dos moradores e visitantes. Manifestaram a **preocupação com o bombeamento subterrâneo, comprometendo o lençol freático** e a geração futura. No que se refere ao relacionamento com a AngloGold, entrevistados afirmaram ter boa relação, com reunião mensal. Segundo estes, a empresa participa das festividades da comunidade e reivindicam apoio aos grupos culturais, de música e de teatro.

### **Povoado de Santana do Morro – Brumal/Santa Bárbara**

Denominado subdistrito, pertence ao distrito de Brumal e está localizado a 11km da portaria da Mina CDSI. Se trata de uma comunidade tradicional, composta predominantemente por uma população negra que, segundo o estudo realizado, não se auto identificaria como quilombola. O povoado conta com 172 moradores, sendo 110 adultos, 29 adolescentes e 33 crianças, em, aproximadamente, 50 domicílios. A maioria dos moradores homens é trabalhador rural (capina, serviços gerais etc.). Na área de mineração apenas quatro moradores estão empregados. Já as mulheres em sua maioria trabalham como donas de casa e/ou funcionárias do Santuário do Caraça.

Os moradores são atendidos pela unidade de saúde de Sumidouro, já que a localidade não conta com posto de saúde, assim como não possui unidades de ensino. As principais referências são o subdistrito de Sumidouro para o ensino fundamental (“anos iniciais”) e o distrito de Brumal para o ensino fundamental – “anos finais” e o ensino médio. O subdistrito não conta com nenhum equipamento na área de assistência social ou posto policial, recorrendo, para acesso a estes serviços, à Santa Bárbara. Entrevistados informaram ser muito comum assaltos a sítios na localidade, assim como pequenos furtos e problemas relacionados a drogas.

O sistema de 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. A rede de abastecimento é considerada ruim e a falta de água é uma constante na localidade. O povoado não possui sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Caraça. Lideranças comunitárias afirmaram ser mais comum a utilização de fossas rudimentares. O serviço de coleta de lixo passa duas vezes por semana e os resíduos são encaminhados ao aterro sanitário de Santa Bárbara. Os



domicílios são conectados à rede pública de energia, mas lideranças locais entrevistadas relataram a constante queda de energia.

Em termos de pavimentação, cerca de 90,0% das vias são calçadas. O transporte público é realizado por linha de ônibus Santana do Morro/Santa Bárbara, passando por Sumidouro. É considerado satisfatório em termos de horários, mas os veículos frequentemente apresentam problemas. Nos setores de comércio e serviços conta com um bar, um bar/restaurante e uma pousada. O subdistrito conta com uma capela de Nossa Senhora Sant'Ana e duas igrejas evangélicas. Em termos culturais, destaca-se a festa da padroeira Nossa Senhora Sant'Ana. O subdistrito não dispõe de nenhum equipamento de lazer.

Os principais problemas ambientais apontados foram o **precário sistema de abastecimento de água e a falta de tratamento de esgoto**. Os entrevistados afirmaram manter bom relacionamento com a AngloGold e seus profissionais, participando do Programa Boa Vizinhança. Manifestaram a necessidade de **criação de oportunidades de emprego** para os moradores, com a implantação de cursos técnicos e geração de oportunidades para aqueles ainda iniciantes.

#### **Distrito de Conceição do Rio Acima – Santa Bárbara**

O distrito compreende os povoados de Galego, Fazenda Paiol, Vigário da Vara, Jardim, Jacaré, além de Conceição do Rio Acima. Existe uma Associação de Desenvolvimento Comunitário de Conceição do Rio Acima e adjacências, cujo presidente foi entrevistado durante os estudos realizados e prestou algumas informações sobre as comunidades. O distrito contaria com aproximadamente 400 moradores distribuídos em 100 residências. A maioria dos moradores homens é aposentada, sendo que muitos trabalham em serviços de “roça” (trabalhadores rurais). Já as mulheres em sua maioria são trabalhadoras rurais e donas de casa.

O distrito de Conceição do Rio Acima e o povoado de Galego contam com um posto de saúde que dispunham de um agente de saúde e um médico, uma vez por mês. As principais referências são os postos de ESF dos distritos de Barra Feliz e de Brumal e a unidade de pronto atendimento de Santa Bárbara para casos mais urgentes.

O distrito conta com duas unidades municipais de ensino fundamental, uma em Conceição do Rio Acima e outra em Vigário da Vara. As principais referências para o ensino fundamental – “anos finais” e ensino médio, são a cidade de Santa Bárbara e o distrito de Brumal. O povoado não conta com nenhum equipamento na área de assistência social. Não dispõe também de posto policial e, em ambas as áreas, a referência é a cidade de Santa Bárbara.

O abastecimento de água dos domicílios no distrito de Conceição do Rio Acima e adjacências é realizado por meio de captação em nascentes. Em relação ao esgotamento sanitário, 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, assim como em Galego.

A coleta de lixo é realizada pela Prefeitura Municipal. Os resíduos são recolhidos quinzenalmente, mas os povoados de Jardim, Jacaré e Vigário da Vara não contam com serviço de coleta de lixo, sendo majoritária a prática da queima dos resíduos nas propriedades. Paiol, Jardim Vigário e Jacaré não contam com iluminação nas



vias públicas. As demais localidades dispõem de serviço de energia elétrica que é considerado de qualidade muito ruim.

Em termos de pavimentação, apenas as vias do povoado de Galego e do distrito de Conceição do Rio Acima são calçadas. Nas demais localidades as ruas são de terra. O transporte público é realizado por empresa concessionária, com apenas um horário para a localidade de Conceição do Rio Acima e dois horários para o povoado de Galego. O deslocamento se dá até Barão de Cocais e Santa Bárbara.

No setor de serviços, Conceição do Rio Acima conta com um bar e um restaurante; Galego possui dois botequins, um salão comunitário e uma padaria exclusivamente para fabricação da merenda escolar. Na área de lazer existe um campo de futebol em Conceição e uma academia ao ar livre em Galego. Conceição do Rio Acima, Galego e Vigário da Vara dispõem de uma igreja católica.

Em termos de festas tradicionais destacam-se em Galego as festas de N. Sra. Aparecida e a de Santo Antônio. Em Vigário da Vara tem-se a Festa de N. Sra. Aparecida e em Conceição do Rio Acima as festas de São Sebastião, de São Pedro e de N. Sra. da Conceição. Não há grupos de tradição na localidade, mas há o desenvolvimento de atividades de artesanato nas escolas e o coral da igreja em Conceição do Rio Acima.

Os principais problemas ambientais do distrito de Conceição do Rio Acima apontados foram o comprometimento das nascentes em função das atividades minerárias na região, a falta de tratamento de esgoto e, conseqüentemente, o lançamento inadequado em cursos d'água, além da geração de poeira na estrada que corta o distrito provocada pelas atividades da AngloGold, sobretudo no trecho depois da portaria da empresa.

Quanto ao relacionamento com a empresa, há participação mensal nas reuniões do Programa Boa Vizinhança, mas foi manifestada a necessidade de maior apoio da empresa às comunidades vizinhas, necessidade de privilegiar a mão de obra local e a compra de insumos na região, que teria potencial na área de serviços.

### **Área de Influência Direta – Barão de Cocais**

#### **Povoado de Campo Grande**

Fundado em 1992, o povoado está localizado no entorno da Mina Córrego do Sítio I, sendo constituída por cerca de 13 casas e 40 moradores, além de sítios. A maioria dos moradores homens trabalha em empresas terceirizadas pela AngloGold. Apenas um morador possui contrato direto com a empresa. Já as mulheres, em sua maioria, trabalham como faxineiras nos sítios da localidade e/ou como donas de casa. Apenas três trabalham na empresa AngloGold.

Na área de saúde os moradores são atendidos pelo posto de saúde de São Gonçalo do Rio Acima, que possui limitação de atendimentos – apenas 15 pacientes por visita (uma vez por semana), dificultando o acesso de seus moradores.

O povoado não conta com unidades de ensino. As principais referências são o povoado de São Gonçalo do Rio Acima para a educação infantil (pré-escola) e para o ensino fundamental (“anos iniciais”) e as cidades de Barão de Cocais e Santa Bárbara para o ensino fundamental – “anos finais” e ensino médio. O povoado não



conta com nenhum equipamento na área de assistência social ou posto policial e a referência para atendimento é a cidade de Barão de Cocais.

O abastecimento de água dos domicílios vem de quatro nascentes e é distribuída sem qualquer tipo de tratamento. Apesar disso, os moradores consideram ser a água de boa qualidade e afirmam não sofrerem de doenças causadas pelo seu consumo. O povoado não conta com sistema de tratamento do esgoto sanitário, que é lançado diretamente no rio Conceição. Lideranças comunitárias afirmaram ser comum o uso de fossas rudimentares. A coleta de lixo é realizada pela Prefeitura, recolhidos uma vez por semana.

Os domicílios estão ligados à rede de energia elétrica (CEMIG). Em termos de pavimentação, 100,0% das vias são calçadas, mas estão em situação precária. O transporte público é realizado pela Prefeitura por meio de ônibus escolar, com apenas um horário de ida para Barão de Cocais e dois de retorno, sendo um deles destinado apenas a alunos.

No setor de comércio, Campo Grande conta apenas com um bar. O povoado não dispõe de nenhum equipamento na área de lazer. Conta com uma igreja católica onde são realizadas missas quinzenais. Em termos de festas tradicionais destacam-se a festa da padroeira N. Sra. da Conceição e a festa de Santa Cruz. Não há grupos de tradição na localidade, como artesãos, contadores de história, escultores ou pintores etc. Esporadicamente, um grupo de congado de Barão de Cocais faz apresentações em Campo Grande.

Os principais problemas ambientais apontados foram a falta de tratamento de esgoto e, conseqüentemente, o lançamento inadequado em cursos d'água, a geração de poeira na estrada que corta o povoado provocada pelas atividades da AngloGold e a alta velocidade dos veículos e do ônibus da empresa, que trafegam na estrada de Campo Grande – solicitando a instalação de quebra-molas para maior segurança. Manifestaram também o descontentamento quanto ao barulho e a vibração no momento das detonações e da falta de revegetação nos locais detonados. Moradores entrevistados afirmaram manter boa relação com profissionais da empresa, mas reclamam de não privilegiarem a mão de obra local e pedem o apoio da empresa na reforma da praça, na implantação de um salão comunitário e de um campo de futebol.

### **Povoado de córrego do Onça – Barão de Cocais**

O povoado, fundado há mais de 100 anos, possui aproximadamente 250 moradores distribuídos em 85 domicílios. Quanto à população ocupada, a maioria dos moradores homens trabalha em empresas terceirizadas pela AngloGold e em empresa de óleo de candeia. Apenas três moradores possuem contrato direto com a AngloGold. Já as mulheres, em sua maioria, trabalham como funcionárias da Prefeitura de Barão de Cocais e/ou como donas de casa.

O povoado conta com um posto de saúde que atende também a comunidade de São Gonçalo do Rio Acima. O posto conta com um clínico geral (quinzenal), um auxiliar de enfermagem (três vezes por semana) e um agente comunitário (três vezes por semana). O posto presta serviços básicos de atendimento. A principal referência na área de saúde é a cidade de Barão de Cocais. O povoado não conta com nenhum equipamento na área de assistência social ou de posto policial. Quando acionadas



pela Associação, as assistentes sociais do CRAS fazem reuniões na localidade. A referência para estes serviços é a cidade de Barão de Cocais.

O povoado conta com uma unidade de ensino que oferece a educação infantil e o ensino fundamental (“anos iniciais”). A principal referência para o ensino fundamental – “anos finais” e o ensino médio é a cidade de Barão de Cocais. A Prefeitura disponibiliza transporte para o deslocamento dos alunos.

O abastecimento de água dos domicílios é realizado por meio de nascente. A canalização para o abastecimento é insuficiente, tendo em vista o aumento de demanda em função da construção de novos domicílios na localidade, conforme relatos de moradores. Conta com rede coletora de esgoto apenas na rua principal da localidade, mas não há tratamento e o esgoto é lançado diretamente no córrego da Onça. A coleta de lixo é realizada pela Prefeitura uma vez por semana. Não há coleta seletiva. Os domicílios estão ligados à rede de energia elétrica da CEMIG. A iluminação pública abrange 70,0% do povoado. Os serviços são considerados deficitários com queda frequente de energia, sobretudo no período chuvoso.

Em termos de pavimentação, 100,0% das vias são calçadas. A qualidade do calçamento é considerada satisfatória (executado em sistema de parceria da Associação com a AngloGold, Cenibra e Prefeitura Municipal). O ônibus escolar é o único meio de transporte público utilizado pelos moradores, que pagam pela viagem. São três viagens diárias e o trajeto é de Conceição do Rio Acima a Barão de Cocais, passando por córrego da Onça.

No setor de comércio, córrego da Onça conta com um bar e dois restaurantes. Na área de lazer, o povoado dispõe de uma academia ao ar livre, um campo de futebol e uma quadra localizada na escola municipal. No povoado há a Capela de Santo Antônio. Em termos de festas tradicionais destaca-se a festa do padroeiro Santo Antônio. Não há grupos de tradição na localidade.

Os principais problemas ambientais do povoado apontados foram a falta de tratamento de esgoto e, conseqüentemente, o lançamento inadequado no córrego da Onça e a geração de poeira na estrada que corta o povoado, provocada por veículos de prestadores de serviços da AngloGold. O relacionamento com a AngloGold se dá através do Programa Boa Vizinhança, onde são debatidos os problemas da região, com ênfase na necessidade de estágio para os jovens, mas também de investimentos e incentivos para a cultura local.

### **Área de Influência Indireta**

#### **Barão de Cocais**

Barão de Cocais já foi distrito de Santa Bárbara, tendo se separado em 1943. O município possui apenas dois distritos: Barão de Cocais (sede) e Cocais. Entre 1970 e 2010, a população cresceu 137,61%. A população urbana registrou crescimento de 197,32%, passando de 8.668 para 25.772 habitantes. Em 2010, o grau de urbanização chegou a 90,64%. A estimativa populacional, em 2017, era de 31.968 moradores. O IDHM de Barão de Cocais foi de 0,722 em 2010, considerado como de alto desenvolvimento humano.

O Município dispõe de 35 estabelecimentos de atendimento à saúde, dos quais 13 são públicos, 21 privados e 1 ligado a um sindicato da região. Oito das unidades



públicas são centros ou unidades básicas de saúde. Dentre os estabelecimentos privados, predominam as clínicas e ambulatórios especializados, que somam 17 unidades. O hospital existente no município disponibiliza leitos para internação, sendo todos conveniados ao SUS. O hospital não conta com CTI/UTI. Possui laboratório, Raio X, exames de mamografia, maternidade e um bloco cirúrgico. Anexo ao Hospital tem-se uma Unidade de Pronto Atendimento – UPA. O Município conta com uma farmácia básica e um Centro de Atenção Psicossocial – CAPS, além de 14 equipes de Estratégia de Saúde da Família – ESF, sendo 10 localizadas na zona urbana e quatro na zona rural, nas localidades de São Gonçalo do Rio Acima, Gongo, córrego da Onça e Boa Vista.

Em 2016, dentre as principais causas de internação hospitalares (CID 10), destaca-se o registro de doenças do aparelho respiratório, com 10,32%. Em relação às principais causas de óbito dos residentes do município, em 2016, segundo a CID-10, destacam-se as doenças do aparelho respiratório, que responde por 21,69%. Assim como afirmado para Santa Bárbara, a grande concentração de atividades industriais/minerárias pode estar contribuindo para estes índices, muito embora não se possa atribuir uma relação causal direta, do empreendimento em análise, com estas ocorrências. Conforme já sugerido, seria necessária uma pesquisa regional para identificar estas causas, sua espacialização e a contribuição de cada empreendimento.

Em 2016, a rede de ensino era composta por 26 unidades, sendo que 14 pertenciam à rede municipal. Havia cinco unidades localizadas em zona rural, todas pertencentes à rede municipal de ensino. Com relação à rede estadual, havia quatro unidades de ensino. Já a rede privada conta com oito unidades de ensino. A Faculdade Presidente Antônio Carlos, de Barão de Cocais, é a única instituição de ensino superior com curso presencial de engenharia de produção.

Barão de Cocais contava, à época dos estudos realizados, com diversos conjuntos de bens e patrimônios materiais e imateriais – arqueológicos, culturais, religiosos e históricos tombados, em níveis federal, estadual e municipal, como as igrejas, as Ruínas do Gongo Soco, casarios, o Sítio Arqueológico da Pedra Pintada – em Cocais, a “Banda de Música Santa Cecília” e “O Modo de Fazer a Goiabada Cascão”.

O sistema de abastecimento de água é de responsabilidade da COPASA. A captação é realizada no rio São João. O município conta com uma Estação de Tratamento de Água (ETA). Na área rural o abastecimento de água está sob a responsabilidade da Prefeitura. Em 2010, 87,62% dos domicílios de Barão de Cocais contavam com abastecimento de água através da rede geral, sendo que na área urbana este índice alcançava 92,84% dos domicílios. Já na área rural, apenas 34,30% dos domicílios eram abastecidos dessa forma, com o predomínio de abastecimento por meio de poços ou nascentes, 65,43%.

O sistema de esgotamento sanitário é administrado pela Prefeitura. Em 2010, 82,68% do total de domicílios possuíam acesso à rede geral de esgoto, principalmente na área urbana (88,09%). Na área rural não passava de 27,39% dos domicílios atendidos, com o esgoto sanitário lançado em recursos hídricos, assim como em fossas rudimentares. Não há estação de tratamento de esgoto, sendo os efluentes sanitários lançados diretamente nos cursos d’água que cortam o Município, rios São João e São Miguel, afluentes do rio Santa Bárbara. A Prefeitura



é responsável pela coleta de lixo, realizado de segunda a sábado. Na zona rural a coleta é realizada uma vez por semana. A disposição final dos resíduos sólidos é o aterro sanitário situado na localidade de Dois Irmãos. A coleta do lixo reciclável abrange 100,0% da área urbana. O município possui a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Barão de Cocais - ASERBAC (11 catadores), que conta com um galpão cedido pela Prefeitura Municipal. O material é comercializado em associações de João Monlevade.

Barão de Cocais conta com um Centro de Referência de Assistência Social – CRAS. A unidade tem como objetivo atuar com famílias em seu contexto comunitário, visando a orientação e o convívio sociofamiliar e comunitário, desenvolvendo o PAIF – Programa de Atenção Integral à Família. O município possui também um Centro de Referência Especializada de Assistência Social – CREAS. Barão de Cocais possui ainda uma unidade de acolhimento para crianças e uma Casa Lar, além do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI que compõe o SUAS, além de acesso ao Programa Bolsa Família e do BPC.

O setor primário de Barão de Cocais não se mostra significativo no contexto municipal, respondendo por 1,02% do valor adicionado no município, tendo em vista a grande presença da indústria e do setor de serviços. As atividades agropecuárias existentes são predominantemente de natureza familiar, sem a contratação expressiva de trabalhadores. O município contava, em 2006, com 57 estabelecimentos agropecuários que ocupavam uma área total de 6.179ha, sendo que 87,72% deles possuíam menos de 100 ha e ocupavam pouco mais de 20% da área total, de modo que 12,27% dos estabelecimentos agropecuários ocupavam quase 80% da área total. Percebe-se, portanto, uma estrutura fundiária concentrada em grandes propriedades.

A área ocupada com lavoura temporária representava 8,73%, lavouras permanentes, 3,37% e 10,41% constituído de pastagens. O cultivo de cana-de-açúcar, banana, mandioca e milho são as principais culturas. A pecuária não se mostra significativa. A silvicultura, com a produção de carvão vegetal de eucalipto e a produção de madeira em tora de eucalipto para papel e celulose são as principais atividades produtivas, em termos de valor econômico e geração de empregos.

O setor secundário, que abrange extração mineral, indústria de transformação, serviços industriais e construção civil, ancorado na indústria de transformação e extração mineral, é responsável pela maior parte do valor adicionado da economia e a geração de emprego formal. A paralisação de algumas minas na região teve como efeito a diminuição de arrecadação nos últimos anos. A extração de minério de ferro contribui de maneira relevante com valor adicionado do setor secundário, considerando a arrecadação de impostos e a arrecadação devida à Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, que representa uma fatia significativa da arrecadação total do município. Em termos gerais, a importância do setor secundário para a atividade econômica local se dá pelos postos de trabalho diretos e indiretos, sejam ligados às atividades industriais ou nos setores de comércio e serviços dispêndio, além da arrecadação de impostos. A indústria de transformação e a extração mineral, eram os segmentos com as melhores médias salariais, respectivamente R\$3.113,33 e R\$2.952,37.

O setor terciário, que abrange a administração pública, serviços e comércio, possui importância em termos econômicos e na geração de postos de trabalho



(responsável por 77,37% do emprego formal no município em 2015). O comércio é o principal setor gerador de empregos formais no setor terciário, 35,19% do total, seguido pelos serviços com 34,85% e administração pública com 29,96%.

O Município possui uma Secretaria Municipal de Meio Ambiente e o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA, que tem caráter consultivo e deliberativo. Nas reuniões do CODEMA são deliberados pelos conselheiros licenciamentos ambientais para implantação de empreendimentos ou correções de empreendimentos em funcionamento, bem como avaliação de denúncias e projetos ambientais. Em termos de legislação, o município possui Código de Posturas (em fase de revisão), Plano Diretor (desatualizado), Lei de Uso e Ocupação do Solo e Plano Municipal de Saneamento Básico.

Os principais problemas ambientais de Barão de Cocais, de acordo com as entrevistas realizadas, dizem respeito ao lançamento do esgotamento sanitário em cursos d'água sem nenhum tratamento, ao rebaixamento do lençol freático, advindo das atividades minerárias presentes no município que provocam a exaustão e extinção de nascentes, à degradação de pastagens em função da não utilização da correção do solo. Defendem a realização local de licenciamentos ambientais até a classe 4, atualmente de competência do Estado. Já as principais denúncias são referentes aos desmatamentos, às queimadas, aos maus tratos com animais, ao lançamento de esgoto em cursos d'água, à poluição atmosférica de origem de indústrias da região e ao funcionamento de empresas sem licenciamento ambiental.

Em termos de Patrimônio natural, arqueológico e Cultural, destacam-se a região da Pedra Pintada, na qual se encontra cachoeira e sítio arqueológico e a Serra do Garimpo.

Em atendimento à Portaria Interministerial MMA nº 060/2015 e à Instrução Normativa IN MINC/IPHAN nº 001/2015, que normatiza os estudos a serem desenvolvidos em relação ao Patrimônio Cultural acautelado e para a Avaliação de Impactos ao Patrimônio Arqueológico em licenciamento ambiental, foi elaborada pela AngloGold e protocolada junto ao IPHAN, a Ficha de Caracterização da Atividade (FCA) em 04 de junho de 2018 sob o número de protocolo 05 35 524 Processo nº01514.007.422/2016-54.

### **Prognóstico Ambiental**

Do ponto vista socioeconômico, no cenário sem a implantação do empreendimento, identificou-se nos estudos, em médio e longo prazo, a tendência do predomínio da atividade minerária para a geração de renda e emprego na região, pois se trata de uma região com rigidez locacional para esta atividade, que também dependem das reservas auríferas. Caso não haja a expansão pretendida, certamente haverá impactos diretos e indiretos sobre a arrecadação e a geração de emprego e renda dos municípios de Barão de Cocais e Santa Bárbara, a médio e longo prazo. A qualidade ambiental no cenário da não ampliação pretendida, tende a permanecer semelhante à encontrada atualmente, embora se possa vislumbrar a recuperação das áreas degradadas e a sua destinação final para outras atividades. Uma expansão da atividade do turismo sustentada nos atributos do patrimônio cultural e natural existentes pode ser viável, embora não haja avaliação sobre a capacidade deste setor de substituir a atividade minerária atual em termos de arrecadação e geração de empregos.



Com a ampliação do empreendimento – em relação aos impactos negativos relacionados à geração de incômodos às comunidades do entorno, além daqueles que provavelmente incidirão sobre os meios físico (alteração da paisagem e da qualidade ambiental do solo, água, ruído e ar) e biótico (perda da cobertura vegetal, redução e fragmentação dos habitats, intervenções e alterações nas populações de fauna local) – estes continuarão sendo objeto de ações de mitigação e de compensação, devem ser aprimorados em seu alcance e benefícios para as comunidades. Para estes impactos, muitos já presentes na planta atual, já são tratados e possuem medidas de prevenção, controle/mitigação, monitoramento e compensação ambiental, já implementadas nas Minas de CDSI e CDSII.

O fato de a ampliação se dar em área já amplamente antropizada e de propriedade do empreendedor, reduzem os seus efeitos em muitos de seus impactos sobre o meio biótico e físico. Quanto aos aspectos socioeconômicos dos Municípios de Santa Bárbara (ADA/AID) e Barão de Cocais (AII), a ampliação do empreendimento teria efeito positivo, principalmente na possibilidade de geração de empregos e na arrecadação de tributos para as economias municipais, pelo aumento de sua produção e, conseqüentemente, da arrecadação de impostos e serviços, diretos e indiretos.

#### **4.5. Espeleologia**

Em consulta ao mapa elaborado pelo CECAV/ICMBio e disponibilizado na plataforma IDE-SISEMA, verifica-se que o Projeto de Expansão da Mina Córrego do Sítio se encontra em área com “Médio” grau de potencialidade de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas.

Assim, em observância aos procedimentos estabelecidos pela Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1, bem como as normas que tratam da gestão e proteção do patrimônio espeleológico, a AngloGold Ashanti protocolou no âmbito deste processo de licenciamento ambiental, três estudos espeleológicos, desenvolvidos pela empresa GEOIT Consultoria Ambiental.

- Relatório de Prospecção Espeleológica;
- Relatório de Análise da Relevância, Área de Influência e Avaliação de Impactos sobre o Patrimônio Espeleológico;
- Plano de Compensação Espeleológica da Caverna AGCS-0001

Os estudos em epígrafe serão descritos e avaliados a seguir.

##### **4.5.1. Relatório de Prospecção Espeleológica**

O Relatório de Prospecção Espeleológica apresentado pelo empreendedor compreende uma série de trabalhos desenvolvidos em escritório, para subsidiar as atividades que seriam realizadas posteriormente, em campo, com o objetivo identificar e registrar as ocorrências espeleológicas na ADA do empreendimento e seu entorno de 250 metros.

#### **Análise do Potencial Espeleológico**

Durante os trabalhos de escritório, os responsáveis pelo estudo realizaram uma revisão bibliográfica e cartográfica do potencial de ocorrência de cavidades na área



estudada a partir de elementos geológicos e geomorfológicos. Também foram realizadas consultas em bases de dados como o Cadastro Nacional de Informação Espeleológica. Após esses levantamentos, foi desenvolvido um mapa de potencial espeleológico em escala 1:55.000, com base na aplicação do método cartográfico Análise de Decisão Multicritérios (ADM). As variáveis adotadas na ADM foram: litologia, estruturas geológicas, declividade, hidrografia e hipsometria.

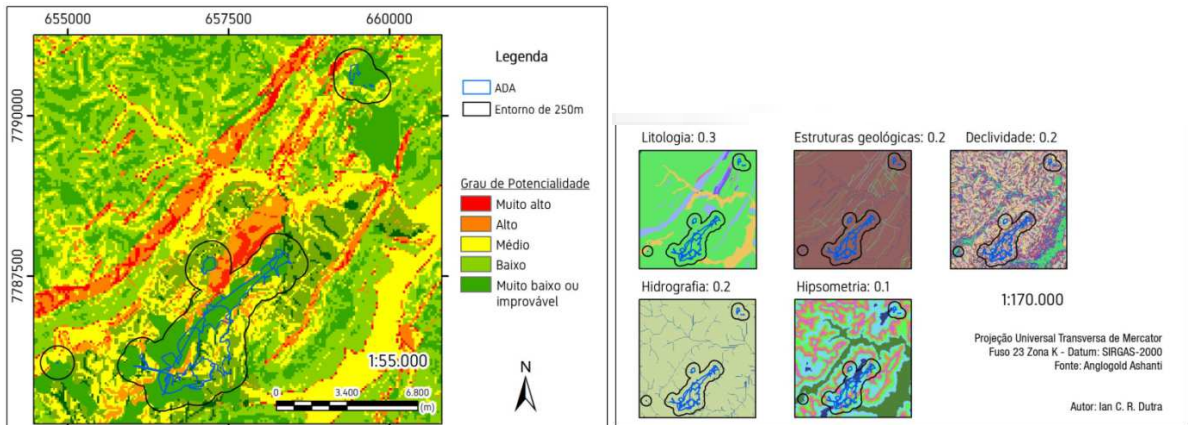


Figura 9 - Mapa de potencial espeleológico em escala local, com base em análise de multicritério. Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

Esse mapa norteou o planejamento prévio das linhas prospectivas, que foram traçadas preferencialmente em áreas classificadas com potencial alto e muito alto, como drenagens, quebra de relevo e afloramentos rochosos. Isso permitiu a realização de um levantamento de dados primários em campo com maior acurácia.

### **Caminhamento Espeleológico e Resultados**

O caminhamento espeleológico foi executado por quatro profissionais entre os dias 13 e 24 de março de 2018, resultando em um total de 180,81 km de trilhas e estradas percorridas em todo o espaço que compreende a ADA e seu entorno de 250 metros. Os valores da malha de caminhamento são descritos na tabela abaixo com o detalhe da densidade de caminhamento e o grau de potencial espeleológico.

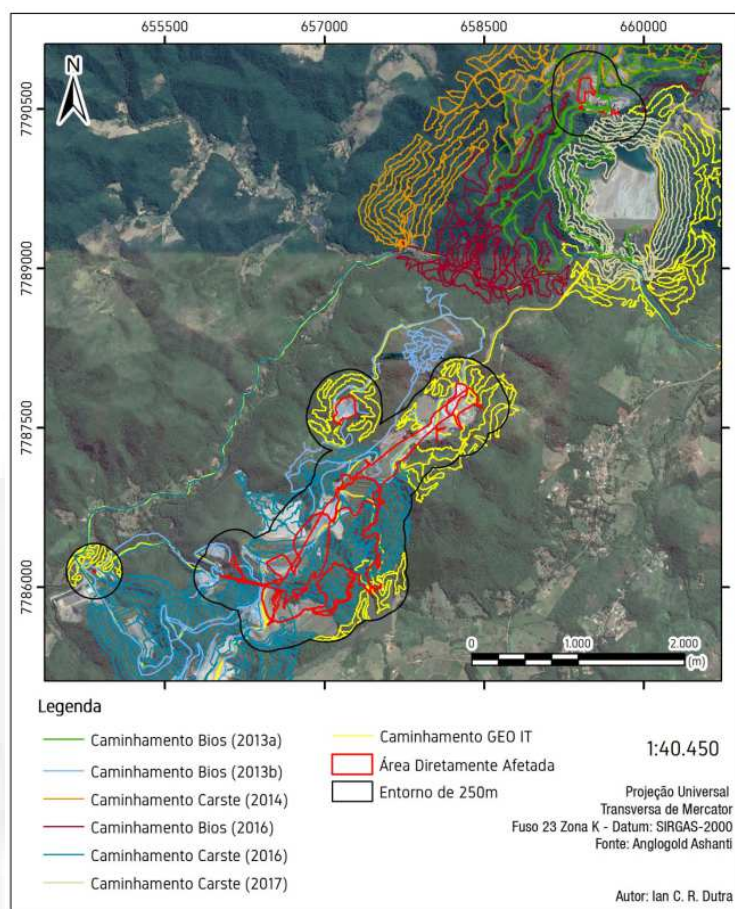


Figura 10 - Mapa de caminhamento espeleológico na área de inserção do empreendimento. Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

Tabela 1 - Valores da malha de caminhamento espeleológico. Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

Potencial Espeleológico	Caminhamento (km)	Densidade (km/km <sup>2</sup> )
Muito Alto	3,72	33,81
Alto	18,11	41,15
Médio	48,46	45,71
Baixo	47,79	39,49
Muito Baixo ou Improvável	11,11	44,44
Área antropizada	51,62	33,51

Durante as atividades de prospecção realizadas na área de estudo, foram identificadas 5 feições cársticas, sendo 4 abrigos e apenas uma cavidade. Destaca-se que todas as feições ocorrem encaixadas em afloramentos nas margens de drenagens, com alta declividade, associadas a um relevo de dissecação estrutural.

A cavidade AGCS-0001 e os 4 abrigos foram mapeadas com grau de precisão BCRA 5D e seus atributos espeleométricos são descritos na tabela a seguir.

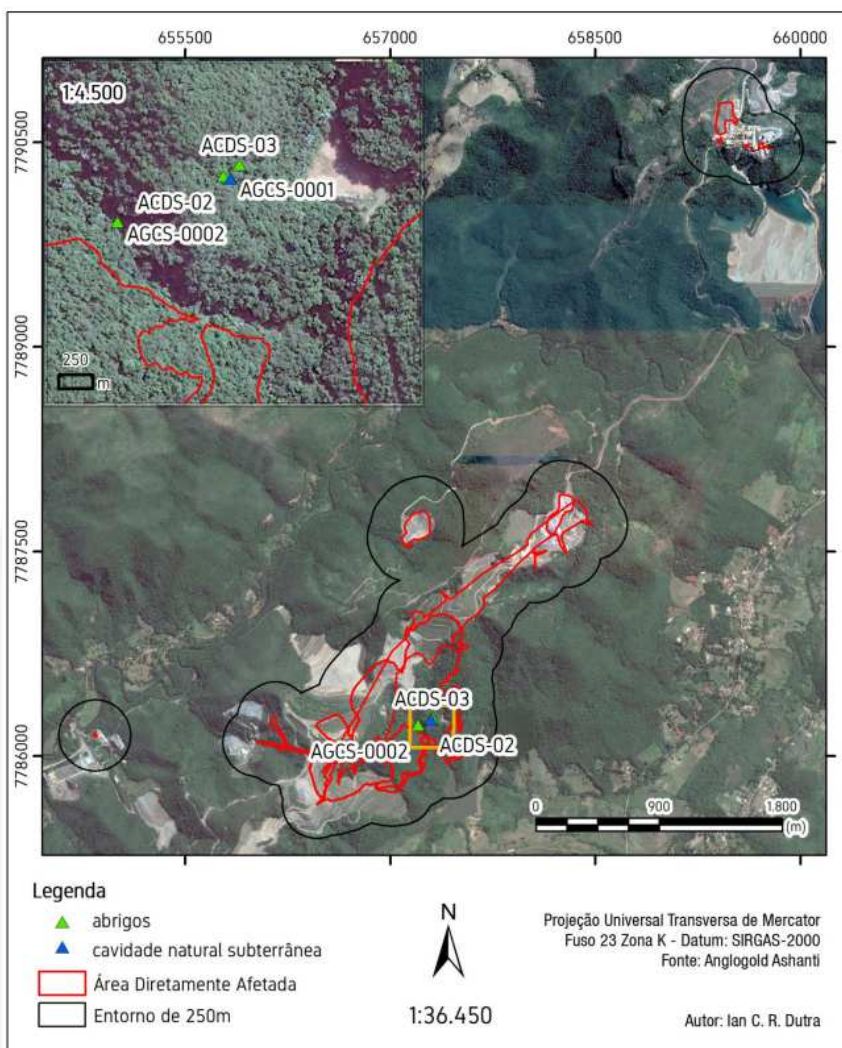


Figura 11 - Mapa de localização das feições identificadas durante os estudos de prospecção espeleológica..Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

Tabela 2 - Feições identificadas no estudo de prospecção espeleológica. Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

Nome	UTM E	UTM N	Altitude (m)	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Altura da entrada (m)	Tipologia
AGCS-0001	657.303	7.786.267	823	5,29	3,05	2,34	5,14	3,10	cavidade
AGCS-0002	657.225	7.786.243	807	2,51	0,45	3,61	4,02	2,63	abrigo
ACDS-01	657.300	7.786.265	824	1,19	0,49	1,00	1,71	2,56	abrigo
ACDS-02	657.296	7.786.266	827	0,96	0,48	0,72	0,53	1,67	abrigo
ACDS-03	657.309	7.786.276	820	1,51	0,29	1,09	1,14	1,71	abrigo

#### 4.5.2 Análise de Relevância da Cavidade AGCS-0001

Os estudos para determinação do grau de relevância da cavidade AGCS-0001, também foram desenvolvidos pela empresa de consultoria GEOIT. Essa feição está localizada na margem de uma drenagem intermitente, com morfologia do tipo



cânion, escavado em xisto, na cota altimétrica 823 metros. A referida drenagem é caracterizada por encostas íngremes, retilínea, muito encaixada, ocorrendo afloramentos de xisto nas laterais e mata arbórea com dossel parcialmente fechada.

Ressalta-se que a equipe responsável pelo estudo realizou duas visitas de campo à cavidade no ano de 2018: uma na estação seca, no dia 18 de junho; e outra na estação chuvosa, em 01 de dezembro.

### **Diagnóstico Geoespeleológico**

A litologia onde a cavidade AGCS-0001 está inserida é composta por xisto (quartzomica-xisto) da Unidade Córrego do Sítio, Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas, em rocha alterada devido ao intemperismo. Atualmente, ela está desconectada do nível de base e não foi observada nenhuma feição hídrica, nem na estação chuvosa, tampouco na seca.

Sua gênese tem relação com o recuo/desmante da escarpa, ou seja, o afloramento de xisto vai sendo erodido da base para o topo, resultando em um afloramento escarpado e com espaços vazios diminutos. Ressalta-se que o xisto apresenta baixa coesão, o que impossibilita espaços vazios grandes, favorecendo o colapso. A cavidade apresenta volume compatível com as dimensões da entrada, indicando que o desenvolvimento atual está associado ao ambiente externo.

Foram observadas quatro descontinuidades geológicas em seu interior, sendo uma foliação (Sn) e três famílias de fraturas, denominadas no estudo como F1, F2 e F3. A foliação Sn tem abertura milimétrica (fechada), muito próxima, lisa e de elevada persistência. Já a fratura F1, impressa na escarpa do afloramento, possui abertura milimétrica de 15 a 120 mm (aberta), medianamente afastada, pouco rugosa e com média persistência. A fratura F2 é representada pelas fraturas que cortam perpendicularmente a foliação e também a fratura F1. Por sua vez, a fratura F3 possui abertura milimétrica a 5mm (fechada), afastadas, lisa e com pequena persistência. Essas descontinuidades são os principais planos que auxiliam no desmante do maciço rochoso e no desenvolvimento da cavidade.

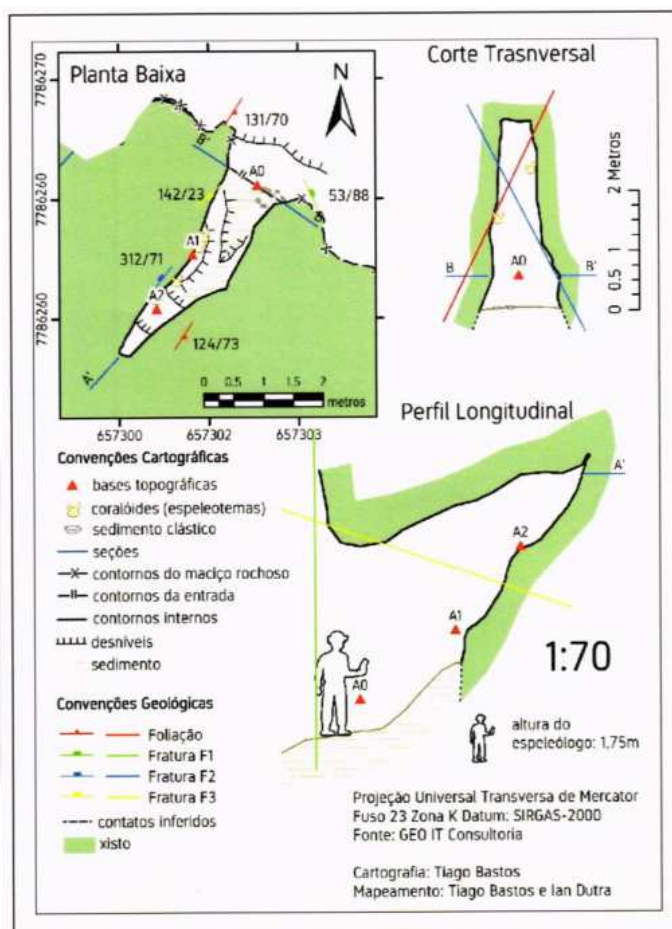


Figura 12 - Mapa litológico da cavidade AGCS-0001. Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

Quase todo o interior da feição apresenta zona eufótica, com incidência direta da radiação solar em sua entrada. Apenas na porção distal foi verificada zona disfótica, no extremo sudoeste da cavidade.

Em relação aos depósitos sedimentares, na cavidade há presença, em maior quantidade, de argila e areia. Os seixos são observados em menor quantidade, ocorrendo também blocos e matações individualizados, evidenciando assim, um processo atual de deposição e preenchimento desta feição.

Quanto aos depósitos químicos, foram observados coralóides milimétricos e minerais máficos (goethita botrioidal). Já com relação aos depósitos orgânicos, há uma restrita ocorrência de guano na porção mais distal da cavidade, além de carapaças de insetos. Não foram observados depósitos químicos expressivos nem depósitos orgânicos em abundância, apenas seres fotossintetizantes, representados por musgos/líquens.

### **Diagnóstico Bioespeleológico**

Durante as visitas de campo da equipe responsável pelo estudo (período seco e úmido), na cavidade AGCS-0001, foram registradas 46 espécies de invertebrados. Essas espécies estão distribuídas nas classes Insecta e Arachnida, de modo que a



Classe Insecta representa 56,6% da fauna e o restante é representado pela Classe Arachnida.

Dentre os Insecta, a Ordem Psocoptera se destaca por ser responsável por 3 espécies e 30 exemplares, seguida pela ordem Lepidoptera com 16 exemplares distribuídos em 2 espécies. Em relação à Arachnida, esta é representada por 68 exemplares distribuídos em 9 espécies. Araneae foi a Ordem mais rica, com 17 espécies (39 exemplares), seguida de Acari com 2 espécies e 3 exemplares.

Durante a elaboração do estudo não foram encontrados organismos troglóbios ou troglomórficos, especialmente pelo fato da feição avaliada apresentar pequenas dimensões e pela ausência de zona afótica. Além disso, a cavidade AGCS-0001 é em declive na direção do exterior, o que indica, também, o motivo de ser pobre em espécies, sem identificação de espécies novas.

### **Atributos de Máxima Relevância**

O estudo aponta, conforme será descrito a seguir, que a cavidade AGCS-0001 não apresenta nenhum dos atributos estabelecidos na IN MMA nº 02/2017, para classificação de grau de relevância máximo.

Atributos listados no Art. 3º da IN MMA nº 02/2017:

#### ***I - Gênese única ou rara:***

A Cavidade AGCS-0001 não apresenta esse atributo pois é formada pelo processo de entalhamento vertical e lateral de drenagem intermitente, ou seja, a partir da erosão superficial normal de drenagem comuns.

#### ***II - Morfologia única:***

A feição avaliada apresenta padrão em planta baixa linear e morfologia comum.

#### ***III - Dimensões notáveis em extensão, área e/ou volume:***

A projeção horizontal, desnível, área ou volume da Cavidade AGCS-0001, não apresentaram valores superiores a 8 vezes a mediana nos enfoques local e regional, portanto, não possui dimensões notáveis.

Tabela 3 - Memória de cálculos utilizada para conceituação de dimensões notáveis. Fonte: Relatório de Análise da Relevância, 2020.

Amostra (n=9)	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área da Projeção Horizontal (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
Mediana local	6,41	2,91	12,00	14,00
Mediana regional	7,75	2,91	20,61	21,00
8x mediana local	51,28	23,28	96,00	112,00
8x mediana regional	62,00	23,28	164,88	168,00
AGCS-0001	5,29	3,05	2,34	5,14

#### ***IV - Espeleotemas únicos:***

A feição AGCS-0001 apresenta apenas espeleotemas do tipo coralóides, mitimétricos a centimétricos, maduros e com baixa abundância, não se enquadrando neste atributo.



**V - Isolamento geográfico:**

O conceito de isolamento geográfico não se aplica a uma cavidade situada no Quadrilátero Ferrífero, província espeleológica com centenas de registros e estudos.

**VI - Abrigo essencial para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies animais em risco de extinção, constantes de listas oficiais:**

A Caverna AGCS-0001 não apresenta nenhuma espécie constante em listas oficiais.

**VII - Habitat para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies de troglóbios endêmicos ou relictos:**

A caverna AGCS-0001 não apresenta este atributo.

**VIII - Habitat de troglóbio raro:**

A caverna AGCS-0001 não apresenta este atributo.

**IX - Interações ecológicas únicas:**

Não foram registradas interações ecológicas únicas na Cavidade AGCS-0001.

**X - Cavidade testemunho:**

A caverna AGCS-0001 não enquadra como cavidade testemunho.

**XI - Destacada relevância histórico-cultural religiosa:**

A cavidade AGCS-0001 não apresenta destacada relevância histórico-cultural ou religiosa.

Tabela 4 - Atributos para classificação de grau de relevância máximo. Fonte: Adaptado do Relatório da Análise de Relevância Espeleológica. AngloGold e GEOIT, 2020.

Atributo considerado para classificação de grau de relevância máximo	Cavidade AGCS-0001
I - Gênese única ou rara	Ausência
II - Morfologia única	Ausência
III - Dimensões notáveis em extensão, área e/ou volume	Ausência
IV - Espeleotemas únicos	Ausência
V - Isolamento geográfico	Ausência
VI - Abrigo essencial para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies animais em risco de extinção, constantes de listas oficiais	Ausência
VII - Habitat para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies de troglóbios endêmicos ou relictos	Ausência
VIII - Habitat de troglóbio raro	Ausência
IX - Interações ecológicas únicas	Ausência
X - Cavidade testemunho	Ausência
XI - Destacada relevância histórico-cultural religiosa	Ausência



## Atributos de Relevância Alta, Media e Baixa

Conforme a IN MMA N° 02/2017, os atributos de relevância alta, média e baixa, foram avaliados em grupos de atributos, sob os enfoques local e regional, considerando as características da cavidade AGCS-0001.

### Enfoque Local

- Atributos relacionados ao ecossistema cavernícola

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Presença de populações estabelecidas de espécies com função ecológica importante	Ausente	Não
Presença de população excepcional em tamanho	Ausente	
Constatação de uso da cavidade por aves silvestres como local de nidificação	Ausente	
Constatação de uso da cavidade por espécies migratórias	Ausente	
População residente de quirópteros	Ausente	

- Atributos relacionados à ocorrência de espécies

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Presença de táxons novos	Ausente	Não
Presença de espécies troglomórficas	Ausente	
Presença de troglóxeno obrigatório	Ausente	

- Atributos relacionados à sedimentação química e clástica

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Diversidade de depósitos químicos	Poucos tipos ou processos	Não
Configuração dos espeleotemas	Pouco Significativo	
Sedimentação clástica ou química com valor científico	Presença sem valor científico ou ausência	

- Atributos relacionados à hidrologia

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Presença de água de percolação	Ausente	Não
Presença de água de condensação	Ausente	

- Atributos relacionados à espeleometria

Para este grupo, o empreendedor apresentou no estudo análises estatísticas comparando os atributos espeleométricos das cavidades de xisto do Vale do ribeirão Sabará e do Vale Anticlinal do rio Conceição (tabela 5).



Tabela 5 - Memória de cálculos utilizadas para espeleometria sob enfoque local. Fonte: Relatório da Análise de Relevância Espeleológica. AngloGold e GEOIT, 2020.

Amostra (n=4)	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área da Projeção Horizontal (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
Mediana local (P50)	6,41	2,91	12,00	14,00
Percentil 20	5,27	1,56	3,52	4,70
AGCS-0001	5,29	3,05	2,34	5,14

Com base nessas análises estatísticas, o Grupo dos atributos relacionados à espeleometria apresentou resultados minimamente significativos para ser considerado na classificação de relevância da cavidade AGCS-0001.

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Projeção horizontal	Média	Sim
Área	Baixa	
Desnível	Alta	
Volume	Média	

- Atributos relacionados a interesse científico

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Localidade tipo	Ausente	Não
Presença de registros paleontológicos	Ausente	
Presença de estrutura geológica de interesse científico	Ausente	

- Atributos relacionados aos geossistemas

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Alta Influência da cavidade sobre o sistema cárstico	Baixa	Não
Presença de inter-relação da cavidade com alguma de relevância máxima	Ausente	

- Atributos histórico-culturais e socioeconômicos

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Reconhecimento do valor estético/cênico da cavidade	Ausente	Não
Visitação pública na cavidade	Ausente	



## Enfoque Regional

- Atributos relacionados ao ecossistema cavernícola

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Presença de composição singular da fauna	Ausência	Sim
Presença de singularidade dos elementos faunísticos da cavidade	Ausência	
Riqueza de espécies	Média	
Diversidade de espécies	Média	

Este grupo apresentou resultado minimamente significativo para ser considerado na classificação do grau de relevância. Isso ocorre por conta de uma deficiência de dados amostrais relacionados a cavidades em xisto, aplicando-se assim o princípio da precaução.

- Atributos relacionados à ocorrência de espécies

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Presença de espécie rara	Ausência	Não
Presença de troglóbios que não sejam considerados raros, endêmicos ou relictos	Ausência	

- Atributos relacionados à espeleometria

Para este grupo, o empreendedor apresentou no estudo análises estatísticas comparando os atributos espeleométricos das cavidades de xisto, mas neste caso, com enfoque regional, no Quadrilátero Ferrífero - Conceição (tabela 6).

Tabela 6 - Memória de cálculos utilizadas para espeleometria sob enfoque regional. Fonte: Relatório da Análise de Relevância Espeleológica. AngloGold e GEOIT, 2020.

Amostra (n=9)	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área da Projeção Horizontal (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
Mediana regional (P50)	7,75	2,91	20,61	21,00
Percentil 20	5,45	1,48	6,44	5,91
AGCS-0001	5,29	3,05	2,34	5,14

Conforme detalhado a seguir, este grupo não apresentou resultado minimamente significativo para ser considerado na classificação de relevância da Cavidade AGCS-0001

Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Projeção horizontal	Baixa	Não
Área	Baixa	
Desnível	Alta	
Volume	Baixa	

- Atributos relacionados à hidrologia



Atributos	Parâmetro de Avaliação	Minimamente Significativo?
Presença de drenagem subterrânea	Ausência	Não
Presença de lago	Ausência	

### Classificação da Relevância

Depois de relacionar as características da cavidade AGCS-0001 com cada um dos grupos de atributos estabelecidos na IN MMA nº 02/2017, foram contabilizados aqueles que apresentaram resultados minimamente significativos para serem considerados na classificação do grau de relevância, considerando o enfoque local e regional, conforme ilustrado a seguir.

Tabela 7 - Adaptado do Relatório de Análise de Relevância da Cavidade AGCS-0001.

Cavidade AGCS-0001				
Enfoque Local	Enfoque Regional	Grupos classificados sob enfoque local	Grupos classificados sob enfoque regional	Grau de relevância
1	1	Espeleometria	Ecosistema Cavernícola	<b>MÉDIO</b>

### **4.5.3 Estudo de Delimitação da Área de Influência da Cavidade AGCS-0001**

O estudo com a proposta de delimitação da área de influência espeleológica da cavidade AGCS-0001, foi desenvolvido a partir da delimitação e caracterização do sistema subterrâneo e suas relações com a superfície.

O limite hidrológico da cavidade foi analisado no contexto da mesma se encontrar desconectada do nível de base, apresentando feições predominantemente superficiais. As feições hidrológicas dessa feição são de escoamento superficial, representadas por fraturas e percolações pouco desenvolvidas. Outro importante fator é que a cavidade está na meia encosta, no terço superior da vertente, não sendo o ponto de maior acúmulo de água e, portanto, menor energia potencial da água que incide sobre a cavidade.

As estruturas espeleogenéticas (canalículos) indicam erosão da rocha encaixante, podendo ter uma contribuição da dissolução. Os coralóides, muito comuns em ambientes cavernícolas, assim como os sedimentos autóctones, demonstram a atividade contínua do processo dissolutivo do xisto, desagregando a rocha através da umidade contida no maciço rochoso, favorecida pela porosidade primária da rocha. Já o processo erosivo gravitacional é o principal fator que alarga a cavidade através do abatimento e escorregamento do teto e das paredes da cavidade.

Em relação aos fatores bióticos, o que teve maior importância na determinação da área de influência biológica foi a manutenção do aporte de nutrientes, sendo que foram encontrados na cavidade AGCS-0001 guano, materiais vegetais e detritos.

Uma vez que os substratos são provavelmente originados de áreas periféricas à cavidade (entorno imediato), foi determinada área de 0,11 hectares (1183,4 m<sup>2</sup>) com vegetação arbórea ou arbustiva no entorno da cavidade, como de manutenção do



aporte destes substratos. Portanto, para garantir a manutenção do aporte de material vegetal, essa área deve ser integralmente preservada.

Quanto ao guano, em ambas as visitas de campo, depósitos de guano fresco, e também exaurido de morcego insetívoro, foram registrados na cavidade, ainda que nenhum indivíduo deste grupo tenha sido observado, concluindo-se que para a quiropterofauna, a cavidade alvo dos estudos deve servir de abrigo temporário durante forrageamento.

Com base no estudo desenvolvido, a proposta de área de influência consolidada (meio físico e meio biótico) da caverna AGCS-0001 corresponde ao limite de contribuição hídrica, recursos tróficos e ecossistema. A poligonal dessa área de influência, compreende 0,27 hectares e conforme observado na Figura X32, é restrita, pois não há área extensa a montante da cavidade.



Figura 13 - Proposta de área de Influência da Cavidade AGCS-0001. Fonte: AngloGold e Geoit, 2018.

#### 4.5.4 Impacto sobre o patrimônio espeleológico

A Avaliação de Impactos sobre a cavidade AGCS-0001, inserida no entorno de 250 metros do empreendimento, foi realizada em consonância com as premissas estabelecidas pela Resolução CONAMA N° 347/2004.

##### Cenário Atual – Alteração da Paisagem na Área de Influência

De acordo com o estudo, a cavidade AGCS-0001 apresenta, atualmente, bom estado de conservação, com inexistência de impactos ambientais em seu interior. Por ser uma pequena feição, com paredes estreitas, teto alto e devido a sua localização, na margem de uma ravina, a vegetação naturalmente a protege contra materiais particulados. Além disso, o acesso à cavidade é feito por aclave em encosta relativamente íngreme e ela está inserida em uma área com vegetação



fechada, portanto, distante de estradas. Não foi observado nenhum tipo de indício de visitação e nem de garimpo.

Com relação à sua área de influência inicial, (entorno de 250 metros), é verificada sobreposição de algumas estruturas do empreendimento, entretanto, o estudo indica que essa sobreposição não configura alteração na integridade física da cavidade, nem de seu equilíbrio ecológico, portanto, não representando, assim, nenhum tipo de alteração em sua dinâmica hidrológica e sedimentar.

Nesse sentido, o impacto na área de influência inicial da cavidade foi apontado como de efeito negativo, temporalidade permanente, irreversível, de abrangência pontual, não sinérgico e de baixa magnitude

#### Cenário Futuro – Impactos Potenciais

A caverna AGCS-0001 se encontra na área em que será implantada a Pilha de Estéril Carvoaria, considerando este fato, a mesma será suprimida com a implantação do Projeto Expansão CDS e deverá ser alvo de compensação espeleológica, que será tratado em tópico específico.

Sendo assim, os impactos provenientes da implantação do empreendimento são negativos e de alta magnitude, pois desfavorecem o aspecto ambiental. Possui caráter definitivo e irreversível, devido à necessidade supressão da cavidade.

#### **4.5.5 Plano de Compensação Espeleológica**

Conforme tratado neste parecer, a cavidade AGCS-0001, classificada com grau de relevância médio, se encontra na área em que será implantada a Pilha de Estéril Carvoaria, no âmbito do Projeto de Expansão CDS. Nesse sentido, o Decreto Federal nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, estabelece:

Art. 4º A cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância alto, médio ou baixo poderá ser objeto de impactos negativos irreversíveis, mediante licenciamento ambiental.

[...]

§ 4º No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância médio, o empreendedor deverá adotar medidas e financiar ações, nos termos definidos pelo órgão ambiental competente, que contribuam para a conservação e o uso adequado do patrimônio espeleológico brasileiro, especialmente das cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância máximo e alto.

Diante desse cenário, o empreendedor apresentou, por meio do protocolo nº 26792489 (Processo SEI nº 1370.01.0050032/2020-37), um Plano de Compensação Espeleológica – PCE, como medida de compensação pela futura supressão da cavidade AGCS-0001. A proposta apresentada consiste em ações de compensação por intervenção no Patrimônio Espeleológico no valor de R\$ 204.595,00.

Diante da proposta, a equipe técnica realizou consultas internas no órgão ambiental e identificou uma demanda de equipamentos na Força Tarefa Previncêndio, que compõe o Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais em Unidades de Conservação de Minas Gerais. Também foi verificada necessidade de aquisição de equipamentos para auxílio na análise dos processos de licenciamento ambiental dentro da própria Superintendência de Projetos Prioritários.

Sendo assim, será condicionado neste parecer a firmação de um Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica – TCCE, para fornecimento de



equipamentos à Força Tarefa Previncêndio – FTP / SEMAD, com o objetivo de apoiar a gestão de prevenção de incêndios em unidades de conservação de interesse espeleológico no Estado de Minas Gerais e para a Superintendência de Projetos Prioritários, de modo a garantir os equipamentos necessários à análise dos processos de licenciamento ambiental. O valor total investido deverá ser no montante mínimo de R\$ 204.595,00.

#### **4.5.6 Programa de Resgate Espeleológico**

A Instrução Normativa MMA nº 02, de 30 de agosto de 2017 estabelece, em seu art. 18:

Art. 18º Qualquer impacto negativo irreversível deverá ser precedido de registro e armazenamento cartográfico e fotográfico, bem como de inventário e coleta de espeleotemas e elementos geológicos, paleontológicos e biológicos representativos do ecossistema cavernícola, compreendendo o resgate, transporte adequado e a destinação a coleções científicas institucionais.

Com o objetivo de atender o que foi estabelecido na referida norma, o empreendedor apresentou o Programa de Resgate Espeleológico, que consiste em registro fotográfico, resgate de sedimentos clásticos e químicos, resgate de litotipos e resgate da fauna cavernícola da cavidade AGCS-0001.

Ressalta-se que para o resgate da fauna cavernícola, a coleta para o resgate faunístico deverá ser realizada na estação chuvosa, pois a riqueza de espécies em cavernas geralmente é maior neste período.

Antes da supressão da cavidade, deverá ser elaborado e apresentado ao órgão ambiental um relatório técnico contendo todas as informações obtidas durante o resgate, acerca da cavidade AGCS-0001 e comunidade faunística associada. Este documento deve possuir a descrição dos recursos tróficos presentes, suas vias de importação e detalhamento da fauna observada (fotos, identificação ao menor nível taxonômico possível e indicação de espécies potencialmente troglomórficas, caso presentes).

#### **4.5.7 Plano de Monitoramento Espeleológico**

O empreendedor apresentou, por meio do protocolo nº 26792715 (Processo SEI nº 1370.01.0050032/2020-37), um Plano de Monitoramento Espeleológico para a cavidade AGCS-0001, com o objetivo monitorar os impactos negativos reversíveis potenciais até que se efetive o impacto negativo irreversível de supressão da feição. Deste modo, será verificado até que momento da evolução da implantação da pilha, a integridade física e o equilíbrio ecológico da cavidade são mantidos.

Esse Plano de Monitoramento é constituído por seis subprogramas:

##### Subprograma de Mapeamento Geoestrutural

Tem por objetivo levantar as vulnerabilidades estruturais da cavidade e delimitar as zonas de fragilidade encontradas.

##### Subprograma de Monitoramento Fotográfico

Consiste no registro fotográfico periódico da cavidade e área de influência, visando comparações.



### Subprograma de Monitoramento da Integridade Física

Tem por objetivo verificar se há alterações visuais da morfologia, depósitos químicos e clásticos da cavidade, e realizar correlações com outros monitoramentos.

### Subprograma de Monitoramento da Dinâmica Evolutiva

Tem por objetivo atestar se há interferências do empreendimento na dinâmica sedimentar e hidrológica da área de influência espeleológica e/ou cavidade.

### Subprograma de Monitoramento de Material Particulado

Tem por objetivo atestar se há dispersão pelo vento dos sedimentos provenientes do empreendimento para a área de influência e/ou cavidade.

### Subprograma de Monitoramento da Fauna Cavernícola

Tem por objetivo levantar informações sobre a fauna e o ambiente cavernícola, buscando correlações com as demais variáveis ambientais monitoradas.

O cronograma de execução deste Plano de Monitoramento conta com a previsão de quatro campanhas de atividades de campo, de modo que deverá ser apresentado ao órgão ambiental um relatório final, consolidado, até no máximo três meses após a última campanha. Ressalta-se que esse monitoramento constitui iniciativa do empreendedor para obter dados sobre a distância mínima que o empreendimento opera sem a interferência na cavidade ou em sua área de influência.

## **5. INTERVENÇÃO AMBIENTAL**

A área objeto da intervenção ambiental requerida, pertinente ao Processo APEF nº 04226/2018, formalizado em 20/09/2018, está inserida em Bioma Mata Atlântica (IBGE, 2019), na Bacia Hidrográfica do Rio Doce e Sub-bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba. Verifica-se na região a Integridade da Flora Alta a Muito Alta e Prioridade para Conservação da Flora Muito Alta, conforme indica a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017.

Verificou-se que a Área Diretamente Afetada está integralmente no interior da Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul da RMBH), unidade de conservação estadual, que possui como intuito primordial a proteção dos mananciais que abastecem a região metropolitana de Belo Horizonte. Para essa intervenção foi encaminhado pedido de anuência ao órgão responsável.

Ademais, devido tratar-se de intervenção com supressão de Mata Atlântica, FESD em estágio médio, submeteu-se ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis a solicitação de anuência prévia com base na Instrução Normativa nº 09/2019, por meio do Parecer Técnico SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 9/2021.

A área solicitada para supressão de vegetação nativa caracterizada como FESD em estágio médio, perfaz 36,97ha, sendo 6,47ha em área de preservação permanente



de hidrografia e 0,19ha em área de preservação permanente de declividade. O uso e ocupação do solo pretendido para essa área é a ampliação de pilhas de rejeito estéril, sendo a Pilha denominada Carvoaria e a Pilha denominada Cachorro Bravo.

O requerimento para intervenção ambiental vincula, além da supressão de 36,97ha de FESD em estágio médio, a regularização da intervenção emergencial em área de 1,98ha referente ao Projeto Emergencial PDE Cachorro Bravo, sendo 1,27ha de FESD em estágio médio e 0,72ha em talude revegetado, totalizando 38,95ha de intervenção, porém, considerando a Sobreposição Projeto Expansão CDS e PDE Cachorro Bravo de 0,02ha, a área com supressão de vegetação nativa corresponde a 38,22ha. Ademais, há 2,82ha referentes ao corte de 741 árvores isoladas nativas no Talude Revegetado, sendo 2,18ha na Expansão da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado e os 0,72ha já mencionados no talude revegetado da PDE Cachorro Bravo, isso totalizaria 2,90ha, entretanto, há uma sobreposição de 0,08ha, nesse sentido, assevera-se os 2,82ha, conforme demonstrado no quadro a seguir.

Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Área Diretamente Afetada - ADA (ha)			
	Dentro de APP	Fora de APP	Sobreposição (Fora de APP)	Total Geral
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	6,47	31,77	0,02	38,22
Instalações Operacionais e Administrativas	0,01	28,81		28,82
Corpo d'água		0,01		0,01
Solo Exposto	0,26	0,06		0,31
Talude Revegetado		2,90	0,08	2,82
Acesso		1,75		1,75

Fonte: PUP revisado, 2021

A intervenção pleiteada abrange 6,47 hectares em APP de hidrografia e 0,19ha em APP de declividade, inclui-se, ainda, 0,01ha de instalações e 0,26ha de solo exposto, totalizando 6,92ha. A proposta de compensação por intervenção em APP será na forma de doação do quantitativo de 6,92ha no PARNA Gandarela.

As drenagens naturais existentes demandam a implantação de dreno de fundo no interior do seu talvegue natural de modo a permitir que os fluxos de água incidentes sejam coletados por este sistema de drenagem, o qual deverá conduzi-los para jusante, garantindo a perenidade destes fluxos e impedindo acúmulos de água na estrutura, os quais representariam riscos geotécnicos.

Quanto à prevenção e controle da erosão, as obras possuem projetos específicos de controle da drenagem pluvial e projeto de revegetação, constituindo-se de medidas de prevenção e controle ambiental para controlar e/ou evitar o surgimento de processos erosivos.

### **Inventário florestal**

O inventário florestal foi realizado através de amostragem casual simples com intensidade amostral de 1,98%, as quinze parcelas retangulares, de 500m<sup>2</sup>, abrangem satisfatoriamente todo o fragmento florestal objeto de supressão, as quais foram devidamente conferidas através de vistoria remota, conforme discorrido no Auto de Fiscalização nº 207103/2021. O inventário florestal e fitossociológico apresentado inclui o total da área requerida do Projeto Expansão CDS (amostragem casual simples) mais o Projeto Emergencial PDE Cachorro Bravo (100% - censo),



além do censo do talude revegetado. Ao todo, foram identificadas 175 espécies, distribuídas em 49 famílias botânicas, com destaque para *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. VU; *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. VU; *Melanoxylon brauna* Schott VU; e *Stephanopodium engleri* Baill. EN no âmbito nacional e VU no âmbito estadual. Mensurou-se 1.238 indivíduos arbóreos, distribuídos em oito classes diamétricas com amplitude de 5 cm.

Como resumo dos estudos apresentados à área solicitada para intervenção, bem como para a área referente à intervenção emergencial destaca-se as seguintes espécies conforme seu grau de proteção de acordo com a legislação pertinente.

Registrou-se a ocorrência de cinco exemplares da espécie imune de corte de acordo com a Lei Estadual nº 20.308/2012, o ipê-amarelo-do-cerrado (*Handroanthus ochraceus*), aferidos durante o Inventário 100% em área de Talude Revegetado, intervenção emergencial (SETE, 2018).

Do total de táxons registrados cinco representam casos de maior relevância para conservação por estarem relacionadas em alguma categoria de ameaça junto às listas de espécies ameaçadas de extinção consultadas, em âmbito nacional (Portaria MMA nº 443/2014) e/ou no âmbito estadual (FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS, 2007). O jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), considerada vulnerável pela lista de espécies ameaçadas em âmbito federal e estadual, a braúna (*Melanoxylon brauna*), considerada vulnerável pela lista federal e estadual e a garapa (*Apuleia leiocarpa*), considerada vulnerável pela lista federal. No estudo da PDE Cachorro Bravo, houve o registro da espécie canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*), classificada como vulnerável em âmbito estadual e em perigo no âmbito federal. Destaca-se também a ocorrência da espécie *Stephanopodium engleri*, considerada vulnerável pela Lista de espécies ameaçadas no estado e em perigo pela lista de ameaça do país.

### **Volumentria**

A seleção da fórmula volumétrica para quantificar o rendimento lenhoso da população arbórea da ADA do empreendimento levou em consideração a fisionomia predominante ocorrente, sendo caracterizada pela Floresta Estacional Semidecidual pertencente ao Bioma Mata Atlântica. As fórmulas utilizadas seguem a recomendação proposta pela Fundação Centro Tecnológica de Minas Gerais (CETEC, 1995) com o objetivo de obter a estimativa da volumetria a partir de cubagem rigorosa e regressão volumétrica.

O rendimento lenhoso total estimado, incluindo a intervenção ora requerida e também a intervenção a ser regularizada, é de 6367,75 m<sup>3</sup>, sendo 4327,75 m<sup>3</sup> de lenha nativa e 2040,00 m<sup>3</sup> de madeira nativa (tora).

Ressalta-se que a Área de Preservação Permanente-APP está intrinsecamente avaliada nesse inventário florestal e fitossociológico.

### **Análise das fitofisionomias e dos dados do levantamento florístico e fitossociológico**

Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual encontrados na área foram caracterizados levando-se em consideração a Resolução CONAMA nº 392 de 2007, norma federal, que define a vegetação primária e secundária de Mata Atlântica no



estado de Minas Gerais, com base em parâmetros básicos de classificação do estágio sucessional das fisionomias definidas para o bioma.

Em consonância com a supradita norma, constatou-se que a classificação do estágio sucessional da cobertura vegetal de Floresta Estacional Semidecidual encontrada na área objeto está enquadrada no estágio secundário médio de regeneração. Os parâmetros observados na área que condicionam os fragmentos florestais à tal classificação são descritos a seguir:

- Estratificação incipiente com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque - Presença de apenas um dossel, com isolados indivíduos que extrapolam o mesmo. O sub-bosque encontra-se predominantemente alterado, sendo mais evidente nos locais de contato com áreas antropizadas, resultado dos contínuos efeitos de borda.

- Predominância de espécies arbóreas formando um dossel definido entre 5 (cinco) e 12 (doze) metros de altura, com redução gradativa da densidade de arbustos e arvoretas – Conforme apresentado nos parâmetros fitossociológicos, a média de altura do fragmento amostrado foi de 8,15 metros.

- Presença marcante de cipós - Os trechos do fragmento que sofrem com efeitos de bordas são os que apresentam o maior predomínio de cipós. O excesso de incidência luminosa favorece o desenvolvimento de espécies de cipós e trepadeiras. No interior das áreas, onde a influência antrópica é menor, ocorre a diminuição desses indivíduos gradativamente.

- Maior riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes nas Florestas Ombrófilas - O histórico de levantamentos florísticos e fitossociológicos na região de córrego do Sítio indica um baixo desenvolvimento de espécies de epífitas. Os fragmentos secundários, resultantes de décadas de exploração mineral contribuíram para a limitação desse habitat, assim como a natural limitação dessas espécies em áreas de maior altitude. Nos trechos de drenagem, as epífitas ocorrem com mais frequência, porém, com a diversidade ainda baixa.

- Trepadeiras, quando presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas – apresentaram as mesmas características justificadas no item sobre epífitas acima.

- Serapilheira presente variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização – A espessura da serapilheira variou no fragmento de acordo com o gradiente altitudinal e a inclinação natural do terreno. Associada a essas características, as espécies também apresentam adaptações, normalmente atingindo maiores valores de altura e diâmetros quanto mais densa for a serapilheira.

- Espécies lenhosas com distribuição diamétrica de moderada amplitude com DAP médio entre 10 (dez) centímetros a 20 (vinte) centímetros – Conforme apresentado nos parâmetros fitossociológicos, a média de DAP dos indivíduos amostrados no fragmento foi de 9,99 cm.

### **Análise do Art. 11 da lei federal nº 11.428/2006**



A análise realizada para cada uma das alíneas do Art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, referentes às vedações previstas baseou-se nos seguintes estudos apresentados pela requerente:

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA do Projeto Expansão CDS, elaborado pela Sete Soluções e Tecnologia Ambiental (2018);
- Plano de Utilização Pretendida – PUP do Projeto Expansão CDS, elaborado pela Sete Soluções e Tecnologia Ambiental (2018);
- Vistoria remota e demais informações complementares (2021);
- Book Ibama atualizado em julho de 2021, elaborado pela Sete Soluções e Tecnologia Ambiental (2021).

### **A vegetação solicitada à supressão:**

**a) abriga espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e se a intervenção ou o parcelamento põem em risco a sobrevivência dessas espécies**

#### **a.1 Flora**

Dentre as espécies da flora registradas na área solicitada para supressão, quatro encontram-se ameaçadas de extinção nas categorias vulnerável (VU) e em perigo (EN) conforme Portaria MMA nº 443/2014 no âmbito nacional, e Fundação Biodiversitas no âmbito estadual, são elas:

- *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. VU;
- *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth. VU;
- *Melanoxylon brauna* Schott VU; e
- *Stephanopodium engleri* Baill. EN no âmbito nacional e VU no âmbito estadual.

O táxon e a categoria das espécies citadas foram conferidos através de consulta ao Ministério do Meio Ambiente – MMA, 2014. Portaria n. 443, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, 18/12/2014, Seção 1, p. 110-121. Disponível em <[https://dados.gov.br/dataset/portaria\\_443](https://dados.gov.br/dataset/portaria_443)>. Acesso em 29 junho de 2021.

As espécies ameaçadas de extinção citadas, encontram-se distribuídas em outros locais, não estando restritas à área do projeto Expansão CDS. A busca por registros de *Stephanopodium engleri* nos bancos de dados digitais SpeciesLink, REFLORA e GBIF resultou em 19 registros, excluindo as duplicatas. Os registros estão distribuídos em Minas Gerais e Rio de Janeiro. A espécie *Apuleia leiocarpa* é amplamente distribuída em todo o Brasil e possuem registros de ocorrência nos Biomas Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, sendo particularmente frequente nas regiões Sul e Sudeste do país. Aponta-se a existência de populações de *Dalbergia nigra* em seis Unidades de Conservação de Minas Gerais, sendo elas: o Monumento Natural Serra da Ferrugem, o Parque Estadual do Itacolomi, o Parque Estadual do Rio Preto, o Parque Municipal Mangabeiras, a Reserva Biológica Municipal Poços d'Antas e a RPPN do Andaime, localizada no município de Rio Acima. Quanto a espécie *Melanoxylon brauna* há registros de ocorrência em sete Unidades de Conservação de Minas Gerais, sendo elas:



Reserva Biológica da Represa do Grama, Parque Estadual do Itacolomi, Parque Estadual do Rio Doce, ReBio Poço D'Anta, Parque Mariano Procópio, Estação Ecológica da UFMG e Estação Ecológica Estadual da Mata do Cedro. Destaca-se ainda a presença de sete registros na Reserva Natural Vale, localizada na cidade de Linhares/ES.

Considerando o exposto, e que essas espécies ocorrem nas áreas remanescentes de vegetação nativa do entorno (inclusive nas áreas de reserva legal do imóvel), bem como há registros de suas ocorrências nas RPPNs próximas ao empreendimento, pode-se inferir que a intervenção pleiteada não acarretará em risco à sobrevivência dessas espécies.

## a.2 Fauna

As espécies da fauna ameaçadas (MMA,2014) registradas são: no grupo das **Aves** *Scytalopus iraiensis* (EN); no grupo do **Mamíferos** *Puma concolor* (VU), *Alouatta guariba* (VU) e *Chrysocyon brachyurus* (VU); e para a **Ictiofauna** *Brycon opalinus* (CR) e *Pareioraphis scutula* (EN), entretanto, considerando a abundância das florestas estacionais na AID e AII do empreendimento, acredita-se que não há riscos de extinções das referidas espécies em função da instalação do Projeto Expansão CDS em âmbito regional.

Com o propósito de mitigar os impactos na flora e fauna decorrentes do projeto, foram propostos pelo empreendedor a implantação dos seguintes programas: Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação e Eventual Resgate da Fauna, Programa de Monitoramento da Fauna, Programa de Conservação de Espécies da Flora Ameaçadas, Endêmicas e de Interesse Comercial, Programa de Educação Ambiental, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, Programa de Compensação, Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamentos, Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental, Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamentos, Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.

## b) exerce a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão

As drenagens naturais existentes demandam a implantação de dreno de fundo no interior do seu talvegue natural de modo a permitir que os fluxos de água incidentes sejam coletados por este sistema de drenagem, o qual deverá conduzi-los para jusante, **garantindo a perenidade destes fluxos** e impedindo acúmulos de água na estrutura, os quais representariam riscos geotécnicos.

Quanto à prevenção e controle da erosão, as obras possuem projetos específico de controle da drenagem pluvial e projeto de revegetação, constituindo-se de medidas de prevenção e controle ambiental para controlar e/ou evitar o surgimento de processos erosivos.

## c) forma corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração



A região caracteriza-se com um dos mais importantes blocos florestais de Mata Atlântica do estado de Minas Gerais, compreendendo remanescentes situados na RPPN Caraça, Serra da Gandarela e nos municípios de Santa Bárbara, Barão de Cocais, Caeté, Nova Lima e Raposos.

A supressão da vegetação florestal na área de implantação do empreendimento acarretará a perda de fontes de propágulos e do banco de sementes do solo. Dessa maneira, propõe-se como medida mitigadora o *Programa de Conservação de Espécies da Flora Ameaçadas, Endêmicas e de Interesse Comercial* (detalhando no PCA da SETE, 2018) através da marcação e monitoramento de matrizes fragmentos do entorno como forma de obter propágulos que possibilitem a produção de novos indivíduos dessas espécies. Ainda como forma de compensação, propõe-se a execução do *Programa de Compensação pela Supressão de Mata Atlântica*, conforme descrito no PCA. Também são previstas as medidas compensatórias previstas na Lei Federal nº 9.985 de 2000 (Lei do SNUC) e a compensação.

Considerando a dimensão da área solicitada para supressão e comparando-a com a extensão das florestas e cerrados na AID, depreende-se que a manutenção da conectividade entre fragmentos estará garantida pelos remanescentes do entorno, não havendo impacto sobre corredores ecológicos adjacentes.

#### **d) protege o entorno das unidades de conservação**

Considerando um raio de 03 km a partir dos limites do Projeto Expansão CDS são observadas cinco Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental SUL RMBH, onde o empreendimento e as suas Áreas de Influência estão inseridos; Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Santuário da Serra do Caraça, distante 1,5 km do empreendimento; Parque Municipal Fazenda Soledade, distante cerca de 2,3 km do empreendimento; Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN córrego do Sítio I, distante cerca de 3,0 km do empreendimento; Área de Proteção Ambiental Recanto Feliz, distante cerca de 9,4 km do empreendimento;

Conforme o SNUC as Áreas de Proteção Ambiental – APA estão enquadradas em uma categoria de Unidade de Conservação (UC) de uso sustentável, correspondendo, portanto, a uma categoria de UC de uso direto que busca compatibilizar proteção dos recursos naturais com seu uso econômico, desde que haja anuência do órgão gestor da respectiva APA. Para a implementação do Projeto Expansão CDS, será necessária Anuência específica do Conselho Gestor da APA Sul RMBH.

As duas RPPNs citadas são consideradas UCs de Proteção Integral, entretanto não possuem zona de amortecimento, portanto, não há necessidade de anuência do órgão gestor relacionada ao desenvolvimento de atividades em seus entornos. A implantação do empreendimento não acarretará impactos de altas magnitudes, relacionados à proteção de ambas as UCs, como indicado no EIA elaborado para o Projeto Expansão CDS (2018).

#### **e) possui excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA**



Não há registro de reconhecimento de excepcional valor paisagístico da área do projeto por órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.

## 6. RESERVA LEGAL E ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

### 6.1 Reserva Legal

O imóvel rural relacionado ao empreendimento em tela é denominado Fazenda Cristina, apresenta reserva legal predominantemente preservada com fitofisionomia de floresta estacional semidecídua, em estágios inicial e médio de regeneração, averbada em seu registro de matrícula, não inferior a 20% da área total da propriedade, bem como está devidamente inscrito no CAR (MG-3157203-99E3.9A26.108C.4B65.8C10.1829.14BA.CFEA, 01/08/2014).

A requerente apresentou proposta de alteração de localização de parte da RL. A alteração de localização de 70,96 hectares da Reserva Legal visa a exclusão de Áreas de Preservação Permanente, as quais foram verificadas em seu interior, e de áreas de Linha de Transmissão. Dessa forma, pretende-se realocar a Reserva para áreas ocupadas por vegetação nativa no interior da mesma propriedade, nas quais não há planos de intervenção para projetos futuros. Verificou-se na ocasião da vistoria *in loco*, realizada em 06/10/2021 conforme Auto de Fiscalização nº 215090/2021, a pertinência do pleito, concluindo-se favoravelmente a localização proposta, todavia, será necessário recuperar 8,6 hectares que se encontram com pastagem.

Reforça-se que as áreas de reserva legal propostas correspondem às mesmas áreas averbadas, excluindo-se áreas de preservação permanente e de linhas de transmissão, e adicionando áreas adjacentes, portanto as áreas com pasto, alvo de PTRF, discorrido a seguir, já estavam averbadas como áreas de reserva legal.

A Reserva Legal averbada possui 351,0722 ha, dos quais 95,7039% correspondem a áreas recobertas por vegetação nativa (Floresta Estacional Semidecidual nos estágios inicial e médio e Área Brejosa). A Reserva Legal proposta, dentro da mesma propriedade, perfaz 351,5289 ha, sendo que, destes, 96,5284% são ocupados por vegetação nativa.

### **Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF**

Em reunião entre a equipe e representantes da empresa, realizada em 28/10/2021, foi solicitado um PTRF para recuperar focos na área de reserva legal que se encontram com pasto. A empresa propôs compensar as espécies ameaçadas juntamente com a recuperação da RL. A Diretoria de Controle Processual da Suppri concluiu que não há vedação legal em compensar as espécies ameaçadas da flora na RL que precisa ser recuperada, nesse sentido a empresa deverá apresentar um PTRF com ações direcionadas à efetiva recuperação da área, além do plantio das mudas. O PTRF apresentado em 10/11/2021 contempla o plantio de 8.156 mudas de *Dalbergia nigra* (proporção 10:1), 3.700 mudas de *Melanoxylon brauna* (proporção 25:1), 8.626 mudas de espécies nativas, na proporção de 25:1, priorizando as espécies *S. engleri* e *A. leiocarpa*, cinco (5) mudas de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), totalizando o plantio de 20.487 mudas. A área a ser recuperada perfaz 8,6 hectares dividida em três polígonos devidamente



georreferenciados e apresentados no processo híbrido SEI 1370.01.0050031/2020-37.

O espaçamento adotado para o plantio das mudas será de 2m x 2m com distribuição aleatória, considerando a ordenação entre as espécies pioneiras, as secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax. A seguir o cronograma de execução do PTRF:

Atividade	Ano I		Ano II				Ano III				Ano IV				Ano V			
	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
Tratos culturais das mudas																		
Delimitação da área a ser recuperada																		
Limpeza da área																		
Combate às formigas cortadeiras																		
Correção do solo e coveamento																		
Plantio, tutoramento e coroamento																		
Replanteio de mudas, caso necessário																		
Monitoramento das áreas recuperadas																		
Relatórios para o órgão competente																		

Nota: Os anos são divididos em quatro (4) trimestres, sendo que o cronograma se inicia no 3º trimestre do Ano I e se encerra no 4º trimestre do Ano V.

Serão estabelecidos pontos fixos de monitoramento na área de compensação. Cada um dos pontos deverá ser fotografado durante os cinco (5) anos seguintes ao início do plantio previsto neste PTRF, mantendo altura constante e contemplando o mesmo ângulo de visão. As fotografias obtidas para cada ponto permitirão o acompanhamento do desenvolvimento da vegetação ao longo do processo de compensação ambiental por supressão de espécies ameaçadas de extinção. As mudas que não sobreviverem ao plantio compensatório deverão ser substituídas por mudas da mesma espécie ou do mesmo grupo ecológico. Para tanto, nos monitoramentos das áreas de compensação ambiental deve-se identificar tal necessidade. A operação de replanteio deverá ser retomada no período de chuvas do ano subsequente ao do plantio, substituindo as mudas que perecerem. Desta forma, as atividades de replanteio serão realizadas a partir do segundo ano de execução do PTRF. Ressalta-se que, em caso de morte de mudas das espécies *Dalbergia nigra*, *Melanoxylon brauna* e *Handroanthus ochraceus*, essas mudas devem ser substituídas por mudas das mesmas espécies. Com base, em compensações já estabelecidas pela empresa, estima-se que aproximadamente 20% das mudas plantadas podem vir a ser substituídas nas atividades de replanteio, totalizando, assim, o plantio de 1.631 mudas de *D. nigra*, 740 mudas de *M. brauna*, uma muda de *Handroanthus ochraceus*, e 1.725 mudas de espécies nativas, totalizando o replanteio de aproximadamente, 4.097 novas mudas ao longo da etapa de monitoramento e replanteio.

O PTRF foi considerado satisfatório, de forma que atende aos critérios técnicos ambientais, estando da mesma forma de acordo com a legislação em vigor.



## **6.2 Área de Preservação Permanente**

A ADA apresenta três nascentes mapeadas, sendo duas nascentes, drenagem do córrego Laranjeiras, e uma nascente drenagem do córrego Carvoaria. O córrego Carvoaria forma a drenagem principal na área de intervenção para ampliação das pilhas de disposição de estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, estando sua nascente (NC-01: 657.304/ 7.786.560) localizada dentro dessa área de intervenção. No seu afluente pela margem direita, o córrego Laranjeiras, estão localizadas outras duas nascentes NC-02: 657.303/ 7.786.140 e NC-03: 657.121/ 7.786.320 que também estão dentro da área de intervenção do Projeto.

Ademais, há presença de APP de declividade, sendo 0,19ha na área de supressão de vegetação nativa.

Para viabilizar a intervenção haverá a canalização (dreno de fundo) dos recursos hídricos, cujas outorgas foram aprovadas e serão abordadas em tópico próprio.

## **7. COMPENSAÇÕES**

### **7.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006**

A compensação por intervenção em 6,92ha em áreas de preservação permanente, será através de doação do mesmo quantitativo de área no interior de UC pendente de regularização fundiária. A propriedade proposta para essa compensação denomina-se Fazenda Mutuca, localiza-se no Parque Nacional da Serra do Gandarela, UC de proteção integral de âmbito federal, gerida pelo ICMBio. Essa propriedade fica a uma distância de 11,18Km do empreendimento. A área destinada à compensação ambiental, por meio da doação de área pendente de regularização fundiária no interior do Parna da Serra do Gandarela é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio a avançado de regeneração, portanto atende aos critérios ambientais, além disso está localizada no mesmo bioma e na mesma bacia hidrográfica.

### **7.2 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000**

O empreendimento causa significativo impacto ambiental, o que justifica a cobrança da compensação nos moldes da Lei Federal 9985/2000. O empreendedor deverá apresentar proposta de compensação junto ao IEF para análise.

### **7.3 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006**

A compensação ambiental em decorrência da supressão de vegetação do bioma da Mata Atlântica para a Revisão do Projeto de Expansão CDS se dará de três (3) formas distintas: doação ao poder público de área em UC pendente de regularização fundiária, a qual já foi regularizada no âmbito do TCCF nº 2101090504518; instituição de servidão ambiental na fazenda Elite, na qual uma parte trata-se de realocação devido ao novo georreferenciamento da fazenda Mãe d'água, e outra



trata-se da compensação devido a alteração a área de intervenção do projeto (obra emergencial PDE Cachorro Bravo); e recuperação ambiental, a ser realocada na fazenda Elite, devido ao novo georreferenciamento da fazenda Mãe d'água. Nota-se que, embora a área de supressão de FESD em estágio médio de 37,84 ha tenha sido ajustada para 36,97ha, a extensão da compensação continuará a mesma, porém com o acréscimo da supressão emergencial.

As técnicas a serem adotadas para a realização da compensação florestal, expostas no PECF, são especificadas a seguir.

- Doação de Área ao Poder Público

O remanescente de vegetação que se encontra na fazenda Mutuca será mantido e protegido a partir da instituição de doação ao Poder Público no interior de UC pendente de regularização fundiária, seguindo orientação do Decreto Federal nº 6.660/2008 (BRASIL, 2008). Haverá uma área de 31,38 ha de remanescente florestal do bioma da Mata Atlântica protegida em virtude da sua localização no interior de uma UC de proteção integral. Ressalta-se que os trâmites para a efetivação da doação da área ao Poder Público serão iniciados após a devida aprovação pelo órgão ambiental, visto que o presente documento tem caráter de proposição das áreas destinada à compensação florestal.

- Instituição de Servidão Ambiental

Os remanescentes de vegetação que se encontram na fazenda Mãe D'água serão mantidos e protegidos a partir da instituição de servidão ambiental, conforme condições dispostas no Art. 78 da Lei Federal nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012). Haverá uma área de 6,46 ha de remanescente florestal do bioma da Mata Atlântica no estágio médio de regeneração protegido pelo instrumento de servidão ambiental. Destaca-se que toda a área destinada à instituição de servidão ambiental já foi adquirida pelo empreendedor, conforme expresso na matrícula 11776, apresentada em Anexo. Ressalta-se ainda que os trâmites para a instituição de servidão ambiental serão iniciados após a devida aprovação pelo órgão ambiental, visto que o presente documento tem caráter de proposição das áreas destinada à compensação florestal.

- Projeto Técnico de Reconstituição da Flora

A metodologia a ser implantada para a recuperação ambiental de 37,84 ha distribuídos entre as fazendas Mãe D'água (27,08 ha) e Gambá ou Córrego Fundo (10,76 ha), por meio da execução do PTRF.

#### Justificativa Locacional

As áreas eleitas para a implantação do PTRF encontram-se nas fazendas Mãe D'água e Gambá ou Córrego Fundo, as quais estão localizadas na mesma sub-bacia das áreas de intervenção ambiental, no mesmo município (no caso da fazenda Gambá ou Córrego Fundo) e bioma das intervenções ambientais, ou seja, no Município de Santa Bárbara, no bioma da Mata Atlântica. Menciona-se que a fazenda Mãe D'água encontra-se no Município de Barão de Cocais, o qual é limítrofe à Santa Bárbara. Por fim, ressalta-se que ambas as fazendas se encontram a uma distância que varia entre 5 km e 18 km das áreas de intervenção ambiental. Dada a



proximidade entre as áreas de intervenção e de compensação, todos os requisitos previstos na Portaria IEF nº 30/2015 e na Lei Federal nº 11.428/2006 são atendidos.

Acredita-se que a recuperação ambiental, por meio das atividades propostas no PTRF, garantirá uma maior integridade ecológica local, aumentando assim a matriz florestal regional, a partir da conexão dessas áreas com o seu entorno, o qual é composto essencialmente por Floresta Estacional Semidecidual, fitofisionomia das intervenções ambientais.

#### **7.4 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013**

O empreendedor deve apresentar proposta junto ao IEF para análise, sendo devida por se tratar de empreendimento minerário com intervenção em vegetação nativa e APP.

#### **7.5 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.**

A compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção será realizada por meio de plantio de mudas com execução de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) em área de reserva legal, dentro do próprio imóvel, Fazenda Cristina, equivalente a 8,96ha que correspondem a parte da RL que precisa ser recuperada. Serão 8.156 mudas de *Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia), 3.700 mudas de *Melanoxylon brauna* (braúna), 8.626 mudas de espécies nativas e cinco (5) mudas de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), totalizando o plantio de 20.487 mudas.

### **8. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras**

Considerando que este projeto está inserido, sobrepostos ou no entorno das estruturas já licenciadas e que haverá uso comum das estruturas de apoio e administrativas, as medidas de monitoramento e controle ambiental dos impactos foram avaliadas em conjunto com os controles já implantados na unidade.

A implantação contemplará as atividades de mobilização de mão de obra, supressão de vegetação, corte e aterros, terraplanagem, instalação dos sistemas de drenagens e de instrumentação, drenos de fundo das pilhas de Estéril, sistemas de drenagem superficial e abertura e readequação de acessos existentes. Para finalização, serão desmobilizadas as instalações das frentes de trabalho.

A operação contemplará processo de lavra na mina subterrânea, beneficiamento do minério (operação do Sistema Ore Sorting e Planta de tratamento do minério Sulfetado), carregamento e transporte de minério e estéril, formação da pilha de estéril e limpeza das áreas.

#### **8.1 Meio Físico**

##### **Alteração da morfologia do relevo e da paisagem**



As atividades para a implantação do empreendimento provocarão uma ação direta sobre o perfil do relevo promovendo uma alteração da paisagem local, em decorrência da retirada da cobertura vegetal e da execução de taludes de corte e aterro no terreno natural, que se estenderá durante a operação. Apesar de ser uma área já alterada pela mineração, parte do projeto será visualizada por aqueles que transitam na rodovia de acesso à RPPN Santuário do Caraça, além dos moradores da comunidade de Santana do Morro.

Desta forma o impacto é considerado negativo, incidência direta, local, irreversível e de média magnitude.

As medidas mitigadoras e compensatórias propostas passam pelos Programa de Compensação Ambiental e Plano de recuperação de áreas degradadas (PRAD), que propõe a minimização do impacto através da revegetação dos taludes das Pilha de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e da Pilha de Estéril João Burro e dos taludes de corte e aterro das estradas de acesso e da área de implantação do Sistema Ore Sorting em CDSI e da área de ampliação da Planta de Tratamento de Minério em CDSII, procurando restabelecer, ainda que parcialmente, as características anteriores à supressão da vegetação e às modificações paisagísticas.

Em virtude do impacto de Alteração da morfologia do relevo e da paisagem, é condicionante deste parecer a implantação e/ou expansão da Cortina arbórea, de forma a atenuar o impacto visual para os transeuntes da rodovia de acesso à RPPN Santuário do Caraça, e moradores da comunidade de Santana do Morro.

#### **Alteração da estrutura dos solos**

As atividades da implantação do empreendimento, provocarão a alteração da estrutura original do solo nas áreas de intervenção, tendo como consequência direta a exposição de suas camadas inferiores, tornando-o mais suscetível ao desenvolvimento de processos erosivos, visto que essas áreas permanecerão expostas à incidência de chuvas durante as obras, e podem acarretar impactos indiretos, como a alteração na qualidade das águas e o assoreamento dos cursos d'água, principalmente dos córregos do Sítio e da Bocaina na unidade CDSI e do córrego Carrapato na unidade CDSII.

Considerando os sistemas de controle existentes, este impacto é classificado como de média magnitude, caracterizado como de natureza negativa, incidência direta, abrangência local, ocorrência em curto prazo e irreversível.

Como medidas de controle, deverão ser implantados dispositivos de drenagem provisórios durante a etapa de implantação do empreendimento, conforme descrito no Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento.

#### **Alteração do leito dos cursos d'água pela expansão das pilhas de estéril Carvoaria e Cachorro Bravo**

O impacto de alteração do leito dos cursos d'água ocorrerá durante a etapa de implantação dos drenos de fundo da expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo

O impacto direto da alteração do leito de cursos d'água na área da pilha de estéril será negativo; pontual, irreversível, permanente, de alta magnitude.



Como medida de acompanhamento, será dada continuidade à execução do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes e ao Programa de Monitoramento Hidrogeológico, atualmente em execução pela Anglogold nas unidades CDSI e II.

### **Alteração da qualidade das águas e assoreamento dos cursos d'água**

A exposição do solo durante a implantação e poderá desencadear o carreamento de sedimentos durante as chuvas, implicando na instalação e no desenvolvimento de processos erosivos e no assoreamento dos cursos d'água situados a jusante das áreas expostas, com potencial para alterar as propriedades das águas superficiais. Além disso durante a operação a formação das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo, e da Pilha de Estéril João Burro poderão também promover o carreamento de sedimentos.

Visando reter parte dos sedimentos carreados, serão implantados sistemas de drenagem pluvial e de retenção de sedimentos provisórios durante as obras, conforme previsto no Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, apresentado, além de sistemas de controle já em operação em CDSI e sistemas definitivos a serem implantados. Durante a operação, as pilhas de estéril serão dotadas de diversos dispositivos de drenagem interna e superficial. A jusante da expansão das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo será construído um sistema de contenção de sedimentos para posterior envio para os cursos d'água.

Desta forma, o impacto de assoreamento dos cursos d'água pelo empreendimento é classificado como de média magnitude, indireto, de abrangência regional, reversível, curto prazo; e temporário.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, para avaliação da eficiência das ações de controle a serem adotadas, além da recuperação das áreas degradadas durante a implantação do empreendimento, conforme previsto no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.

Para os impactos identificados e associados: à degradação dos recursos hídricos (qualidade, quantidade e nascentes – conforme a percepção das comunidades do entorno entrevistadas), sugerimos que sejam adotadas medidas de monitoramento constante dos cursos hídricos passíveis de sofrerem impactos e que passam pelas comunidades, ao longo de suas áreas de influência, como identificados nos estudos e relatado de forma constante pelos moradores de algumas comunidades. Os impactos sobre os recursos hídricos devem ser minimizados de forma a garantir os diversos usos à jusante. O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, deve ser reforçado e buscar incorporar as percepções das comunidades afetadas, que percebem a degradação dos seus cursos d'água sem solução – a despeito das medidas de controle adotadas. Conforme apontado nos estudos apresentados, este problema poderá ser percebido e implicará em uma alteração da qualidade ambiental na área de influência do empreendimento, ainda que mitigada, sendo de abrangência regional, considerando-se que poderá ser percebido e implicará em alteração da qualidade ambiental mesmo na Área de Influência Indireta (All) do projeto.



## **Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes sanitários e oleosos**

A alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes, na etapa de implantação do empreendimento, está associada a geração de esgoto sanitário no canteiro de obras, de forma que se não forem tratados podem alterar a qualidade dos cursos d'água.

Durante as obras de implantação, serão implantados banheiros químicos e utilização dos atuais sistemas de tratamento existentes e em operação nas Unidades de CDSI e II. No canteiro de obras atrelados às obras em CDSI, os efluentes sanitários gerados são enviados para o sistema de tratamento de esgotos já implantado em CDSI próximo à rampa 1. O tratamento é composto por uma caixa de gordura, um tanque séptico e um filtro anaeróbio e sumidouro. Já em CDSII, existe uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE composta por processo de lodos ativados.

Já para a área do Sistema Ore Sorting, será utilizado o sistema tanque séptico + filtro anaeróbio + sumidouro implantado para a Planta Piloto e que possui capacidade de tratamento para a mão de obra demandada para a Planta industrial, não sendo necessário nenhuma adequação. Os efluentes sanitários oriundos das instalações administrativas da nova Planta de Tratamento de minério de CDSII são subsidiados por um sistema fossa + filtro + sumidouro, existente na atual planta, e que não demandará de ampliações decorrente do aumento de mão de obra da unidade.

As manutenções dos equipamentos mecânicos e veículos durante a implantação serão realizadas em oficinas situadas na região do empreendimento. O abastecimento será realizado, também, em posto de combustíveis da região.

Durante a operação, os efluentes oleosos serão decorrentes da limpeza da área e manutenções do Posto de Abastecimento. A área já conta com sistemas de drenagem adequados, que direciona toda a drenagem pluvial e de limpeza para um SAO – Sistema separador de água e óleo (sistema de chicanes com coletor central em alvenaria). O óleo é recolhido por batelada, sendo dada a sua devida destinação final de acordo com o programa de gestão de resíduos da empresa, e o efluente final tratado é descartado no córrego Sapé.

O impacto é considerado de baixa magnitude, abrangência é local, reversível a curto prazo.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, avaliará a interferência deste projeto nas águas superficiais.

## **Alteração das propriedades dos solos e da qualidade das águas em função da geração de resíduos sólidos**

Os resíduos sólidos gerados durante a implantação, caso dispostos inadequadamente, podem acarretar riscos potenciais de contaminação dos solos.

No canteiro de obras será destinada uma área para o armazenamento temporário dos resíduos sólidos, conforme os procedimentos internos da AngloGold conforme detalhado no Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos, além do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes para acompanhamento da qualidade das águas superficiais dos corpos hídricos.



Durante a limpeza dos sumps, os resíduos retirados, constituídos por solo, serão retomados e dispostos na pilha de estéril, sendo o impacto, classificado como de magnitude desprezível.

O impacto é de baixa magnitude, sendo pontual e cíclico.

### **Alteração da qualidade do ar em função da suspensão de material particulado emissão gases de combustão e emissão atmosférica do Autoclave**

A exposição direta do solo e a suspensão de material particulado, implicando na alteração da qualidade do ar. As atividades de lavra subterrânea, disposição de estéril e minério (bruto e britado) em pilhas, novas britagens (tanto em CDSI – Sistema Ore Sorting, quanto em CDSII - Planta de Tratamento de Minério Sulfetado) e transporte de minério e disposição de estéril irão provocar a geração de material particulado e gases de combustão que irão provocar alterações da qualidade do ar.

Visando atenuar a emissão de material particulado na atmosfera, está prevista a operação de caminhões pipa que irão realizar a aspersão constante de água nas vias e áreas com solo exposto em que seja possível o acesso, durante toda a fase de obras.

Haverá ainda as novas fontes fixas de emissão atmosférica, caracterizadas pelas chaminés da autoclave e do forno de regeneração do carvão que irão operar em condições de temperatura e pressão similares à unidade atualmente em operação sendo controlada por um lavadores de gases, na qual todo efluente líquido é direcionado para a ETE da planta.

O impacto se caracteriza como reversível em curto prazo, regional, de incidência direta, e de baixa magnitude, para a implantação e de média magnitude para a operação. Como medida de acompanhamento da qualidade do ar durante a etapa de implantação tem-se Programa de Gestão da Qualidade do Ar, atualmente realizado pela AngloGold nas Unidades de CDSI e CDSII.

### **Alteração do nível de pressão sonora**

A alteração dos níveis de pressão sonora na etapa de implantação está relacionada às atividades intrínsecas às obras que demandarão a utilização de máquinas, veículos e equipamentos geradores de ruído. Durante a operação será decorrente 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 aspecto ambiental é inerente ao tipo de atividade e de difícil controle, uma vez que os equipamentos utilizados não são passíveis de enclausuramento. Desta maneira, foi classificado como impacto reversível em curto prazo, local, de incidência direta, e de média magnitude.

Como forma de controle e acompanhamento dos aspectos ambientais, será dada a continuidade do Programa de Gestão de Ruído Ambiental atualmente realizado pela AngloGold nas Unidades.

### **Alteração na disponibilidade hídrica**

A análise de impactos nas vazões dos córregos e das nascentes do entorno do empreendimento, está relacionada tanto à interferência quantitativa provocada pelo



rebaixamento do nível d'água na Cava Rosalino/Mutuca e na mina subterrânea, quanto à diminuição da média pluviométrica ocorrida nos últimos anos.

A pluviometria utilizada para realizar as simulações de longo prazo é a média entre os anos de 2003 e 2017, nos quais é observada uma diminuição geral a partir do ano de 2013.

Diante dos resultados obtidos na simulação dos projetos “finais” de lavra a céu aberto e subterrânea, pode-se dizer que o rebaixamento do nível d'água dessas frentes promove uma pequena redução de vazão na maioria dos córregos. No caso das nascentes, a comparação se faz com vazões em ordem de grandeza inferiores às dos córregos. Nesta análise quantitativa, observa-se uma redução mínima nas vazões calculadas para a maioria das nascentes em ambos os cenários finais analisados. Entretanto, salienta-se que tais reduções não são consequência direta do empreendimento, uma vez que este encontra-se bastante afastado das mesmas.

Assim, no geral pode-se dizer que, considerando os cenários contemplados nessa análise (2023 e 2036), as reduções de vazão provocadas pelo desaguamento nas frentes de lavra e pela redução da pluviometria, caso esse cenário perdure, são pequenas. Desta forma, considerando os resultados modelados, o impacto de alteração das vazões de nascentes é classificado como local, de incidência direta, e reversível em longo prazo. Por fim, classifica-se como um impacto de média magnitude.

Como medida de acompanhamento deverá ser realizado o monitoramento das vazões dos cursos d'água no entorno da mina e do comportamento do nível d'água subterrânea na área de influência da cava, conforme descrito no Programa de Monitoramento Hidrogeológico.

No caso das nascentes, o monitoramento das vazões dos cursos d'água no entorno da mina e do comportamento do nível d'água subterrânea na área de influência da cava, conforme descrito no Programa de Monitoramento Hidrogeológico, apresentado no PCA do empreendimento, deve ser acompanhado de forma a eliminar este comprometimento, garantindo o seu fluxo e sua qualidade. Diante da constatação de redução da vazão e de impacto sobre a qualidade das águas e redução de vazão das nascentes, ainda que reduzidos, sugere-se a adoção de medidas complementares junto às comunidades visando o saneamento dos cursos d'água da região, em conjunto com os demais agentes, públicos e privados.

### **Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes industriais**

A geração de efluentes industriais e o potencial de contaminação das águas superficiais ou subterrâneas decorrentes da operação serão decorrentes das atividades de bombeamento da mina subterrânea e Planta de Tratamento de Minério Sulfetado em CDSII.

Conforme já ocorre atualmente, para o projeto de ampliação da mina subterrânea CDSI serão realizadas atividades de bombeamento da água subterrânea para a lavra na mina em subsolo. Atualmente, a vazão bombeada da mina é restituída ao córrego Cristina e, para a operação da mina subterrânea, esse efluente continuará sendo restituído ao córrego Cristina, após passar pelo tratamento também existente. Tal sistema localiza-se próximo à saída da Rampa 1(ETEI – CDSI/RAMPA1), e encontra-se dimensionado para atender a demanda da operação futura da mina.



Além do desaguamento atual e previsto no córrego Cristina, também haverá no córrego Bocaina, próximo a saída futura Rampa 2, um segundo Sistema de Tratamento de Efluentes da Água Bombeada da Mina ETEI – CDSI/RAMPA2) que será implantado antes do seu lançamento da água bombeada da mina neste córrego.

Para atender a demanda da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado de CDSII será necessário duplicar a Estação de Tratamentos de Efluentes Industriais existente. Além dos efluentes industriais, a nova Estação de Tratamento (ETEI – CDSII/02) também receberá a drenagem pluvial da Unidade, e será composta pelas etapas de neutralização; Moagem de calcário e cal e Tanque de rejeitos. Após o tratamento, os rejeitos fluem por gravidade para a barragem de rejeitos de CDSII. Tais efluentes líquidos, caso não sejam devidamente tratados, podem apresentar potencial para acarretar alterações na qualidade das águas, devido à presença de metais. Entende-se que os impactos aos ambientes aquáticos decorrentes dessas atividades podem ser insignificantes a partir da adoção de medidas efetivas de controle ao aporte de sólidos.

O impacto foi caracterizado como negativo, indireto, cíclico, reversível a curto prazo, local e de média magnitude, considerando que a eficiência dos tratamentos e sua garantia de manter os padrões de lançamento e corpo receptor de acordo com a legislação ambiental vigente.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, poderá verificar a potencial interferência desses efluentes sobre os cursos d'água sob influência do empreendimento.

### **Alteração dos níveis de vibração pelas atividades de detonação**

Através do Diagnóstico Ambiental apresentado, para a atuais operação de detonações de CDSI, pode-se verificar que todos os registros sismográficos permaneceram de acordo com os respectivos padrões definidos pela norma vigente.

Entretanto, estima-se que poderá haver alterações em comparação com os atuais níveis de vibração, considerando que haverá o desenvolvimento da mina e a lavra em profundidade.

A alteração do nível de vibração é considerada como um impacto de incidência direta, abrangência local e duração de longo prazo, reversível e de periodicidade cíclica e de baixa magnitude. Para o acompanhamento dos níveis de vibração, será mantido o Programa de Controle e Monitoramento dos Níveis de Vibração, assim como a definição e adequação constante do Plano de Fogo para a operação de detonação.

Sugere-se uma divulgação específica, com informações direcionadas às comunidades passíveis de sentirem ou de perceberem este impacto, à medida que o avanço da mina se efetive. O fato de as vibrações estarem adequadas aos padrões legais não significa que tais eventos não sejam percebidos como geradores de incômodos ou mesmo de riscos.



## 8.2 Meio Biótico

A supressão da cobertura vegetal nativa, para o empreendimento proposto, impacta a ambiência da área diretamente afetada, bem como seu entorno. Esse impacto é alusivo às espécies da flora, por repercutir em diminuição de biodiversidade e de bancos de sementes, e, por conseguinte, às da fauna, sujeitando-as à perda de habitat e ao risco de atropelamento. Inclusive, algumas dessas espécies constam nas listas oficiais do Ministério do Meio Ambiente de espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção. Com o propósito de minimizar e mitigar esses impactos são propostos, e deverão ser executados, além das devidas compensações, os programas de controle ambiental.

### **Perda de vegetação florestal nativa em estágio médio de regeneração; bem como a Fragmentação de habitats e aumento do efeito de borda nos remanescentes florestais**

Esses impactos propiciam a diminuição da capacidade resiliente do ecossistema florestal decorrente da perda de matrizes de propágulos e do banco de sementes do solo. Dessa maneira, propõe-se como medida mitigadora o Programa de Conservação de Espécies da Flora Ameaçadas, Endêmicas e de Interesse Comercial através da marcação e monitoramento de matrizes fragmentos do entorno como forma de obter propágulos que possibilitem a produção de novos indivíduos dessas espécies. Ainda como forma de compensação, propõe-se a execução do Programa de Compensação pela Supressão de Mata Atlântica, conforme será descrito no PCA. Também são previstas as medidas compensatórias previstas na Lei Federal nº 9.985 de 2000 (Lei do SNUC) e a compensação.

### **Perda do banco de sementes do solo**

A perda do banco de sementes presente no solo corresponde a um impacto negativo, de incidência direta, abrangência pontual, em curto prazo, irreversível, permanente e considerado de média magnitude. Para a sua mitigação é recomendada a coleta do top soil (solo superficial) das áreas de supressão e o reaproveitamento da mesma na recuperação de áreas degradadas do entorno (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e Programa de Exploração Florestal descritos no PCA).

### **Intensificação da pressão antrópica sobre os biótopos – afugentamento, caça e captura predatórios; Perda de espécimes da fauna por atropelamento; Perda de espécimes da fauna em decorrência da supressão de Floresta Estacional Semidecidual**

Para a minimização destes impactos, indica-se a continuidade do Programa de Educação Ambiental e, durante a fase de implantação do projeto, o Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna irá atuar para minimizar a perda de espécimes em função do atropelamento pelos veículos que estarão realizando a supressão (ambos descritos no PCA). Além disso, o Programa de Monitoramento de Fauna, também auxiliará na mitigação dos referidos impactos.

### **Alterações das populações de espécies de anfíbios em função do carreamento de sedimentos para os cursos d'água**



Como medidas propostas para mitigação deste impacto cita-se a continuidade do Programa de Monitoramento da Fauna ((PCA) em execução na Mina CDSI. Medidas mitigadoras para este impacto estão relacionadas à adoção de procedimentos especiais de controle na fonte como sistema de drenagem superficial e bacia de decantação de sedimentos que evitem ou diminuam o carreamento de sólidos para os corpos d'água.

### **Redução da população de reservatórios silvestres de patógenos**

Para a mitigação deste impacto, indica-se o Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna, além da continuidade do Programa de Monitoramento da Fauna (PCA).

### **Alteração sobre a ictiofauna por assoreamento de cursos d'água, perda de micro habitats e alteração da qualidade da água**

Este impacto é considerado negativo, indireto, regional, em médio prazo, irreversível, permanente e de média magnitude. Entretanto, este impacto pode ser minimizado mediante a implantação de medidas eficientes de controle de processos erosivos e carreamento de partículas para as drenagens durante as obras e, posteriormente, do plano de recuperação de áreas degradadas, bem como a continuidade do Programa de Monitoramento da Fauna que já vem sendo executado na Mina CDSI.

## **8.3 Meio Socioeconômico**

### **Geração de incômodos e exposição da população a riscos de acidentes provenientes do tráfego de veículos**

A utilização de máquinas, veículos e equipamentos durante as obras de implantação e ampliação do complexo minerário resultará na geração de material particulado e de ruído e aumentará os riscos de acidentes provenientes da interferência no trânsito da região de acesso aos empreendimentos. O acesso à área se dá pela BR-262, MG-436 e estrada distrital não pavimentada, até a entrada da Mina CDS. O incremento do tráfego na geração de poeira e ruído, além das próprias obras de implantação do Projeto, resultarão em incômodos à população residente no entorno e aos usuários da estrada. Para minimizar a geração de material particulado no ar, será realizada a atividade de aspersão nas vias a serem utilizadas. Serão implementadas ações de segurança, sinalização e treinamento dos motoristas na rodovia e na via de acesso à área do empreendimento.

O impacto relativo aos incômodos advindos da geração de material particulado e de ruído e risco de acidentes é de natureza negativa e de incidência indireta, com duração temporária, reversível no curto prazo, cíclica e de abrangência local. Considerando que não haverá trânsito em núcleos urbanos, o tráfego se restringirá ao transporte de insumos com baixa frequência e de mão-de-obra em horários fixos, e que ocorrerá a atividade de aspersão nas vias de acesso. Dessa forma, pelos critérios estabelecidos, o impacto seria de magnitude baixa.

É importante que esta ação envolva de forma efetiva as comunidades, reforçando as informações sobre movimentação de veículos e seus horários. Sugerimos que, dada a existência de outros empreendimentos na região, os veículos de transporte sejam



devidamente identificados para que se possa mapear, de forma direta, eventuais responsabilidades por parte dos prestadores de serviços durante sua movimentação pelas vias locais.

### **Aumento da arrecadação de impostos**

O aumento na arrecadação de tributos e encargos sociais devido à aquisição de materiais, mercadorias, equipamentos e serviços tende a aumentar, como o Imposto sobre Serviços – ISS.

A ampliação pretendida acarretará, por certo, maior arrecadação tributária para o município da AID, mas também, possivelmente, da All. Assim, na fase de operação, o primeiro impacto econômico fiscal do empreendimento refere-se à geração dos royalties da mineração, a CFEM, mas também do ICMS e o ISS.

O aumento da arrecadação é classificado como um impacto de natureza positiva, incidência direta, duração temporária, reversível em curto prazo, cíclico e de abrangência regional e de alta importância. Trata-se, portanto, de um impacto de média magnitude.

### **Geração de emprego e renda**

Haverá impacto positivo pela geração de emprego (direto e indireto) e de renda para os municípios de Santa Bárbara e de Barão de Cocais.

Para as atividades de implantação do Projeto Expansão CDS está prevista a contratação de aproximadamente 150 pessoas terceirizadas no pico das atividades. O transporte dessas pessoas até as áreas do projeto será de responsabilidades das empresas contratadas para execução das obras de implantação. Para a operação da expansão da mina subterrânea e das Pilhas de Estéril Carvoaria, Cachorro Bravo e da Cava João Burro serão utilizados os empregados da AngloGold que já trabalham na Mina CDSI atualmente (cerca de 320 pessoas distribuídas nos turnos de operação), não sendo necessária novas contratações. A planta do sistema Ore Sorting (incluindo a britagem) funcionará em escala de turnos ininterruptos, com 4 equipes em revezamento. O quadro de equipe operacional da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado – Mina CDSII contará com 70 funcionários.

Todo o efetivo do quadro de pessoal da mina é transportado através de ônibus exclusivos da empresa de suas cidades para o local de trabalho e vice-versa nos horários estabelecidos, não havendo alojamentos na área do empreendimento. As cidades de Santa Bárbara e Barão de Cocais são as bases para a moradia da maioria dos trabalhadores.

É classificado como um impacto de natureza positiva, incidência direta, duração temporária, reversível em curto prazo, cíclico e de abrangência regional e de alta importância.

Considerando que a geração de emprego local é uma reivindicação de algumas comunidades, conforme apostado nos estudos, é importante que a empresa busque meios de garantir que trabalhadores das comunidades, principalmente da AID, possam ser capacitados e aproveitados em atividades, inclusive com o desenvolvimento de programas de estágios, conforme solicitado por moradores nas entrevistas realizadas.

### **Aumento da demanda sobre os serviços sociais básicos**



A geração de empregos temporários e de demanda de equipamentos, insumos e serviços junto a fornecedores locais deverão provocar a chegada de uma população de fora do município e da região, gerando aumento na demanda de bens e serviços na fase de implantação, podendo impactar os serviços sociais básicos. Como a empresa pretende contratar mão de obra local, principalmente de Santa Bárbara e municípios vizinhos, este impacto pode ser atenuado, sendo mais observado no setor de saúde e de segurança pública. Tal impacto será negativo, de incidência direta, duração temporária, reversível em curto prazo, de abrangência local. Trata-se, portanto, de um impacto de baixa magnitude.

É preciso reforçar, aqui, a necessidade de se buscar o aproveitamento de trabalhadores das comunidades, principalmente daquelas situadas na AID – fato este reivindicado por membros das comunidades citadas nos estudos apresentados.

## 9. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Por tratar-se de um projeto de expansão e instalação de novas estruturas em área já ocupada e de propriedade do empreendedor, área esta que abrange todo o complexo minerário da empresa (CDSI e CDSII) já em operação, os impactos diretos são decorrentes das intervenções sobre os meios físicos, social e bióticos, relatados neste parecer, principalmente em relação à qualidade da água, do ar e sobre a fauna e flora.

Os programas apresentados, muitos dos quais já em execução em função de licenças anteriores são amplos e demonstram abranger a complexidade dos impactos existentes.

### **Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento**

As atividades previstas para a implantação do empreendimento, tais como supressão da vegetação, remoção das camadas superiores do solo, compactação dos terrenos e exposição do solo às intempéries, poderá acarretar uma perda de solos nas superfícies expostas por meio do desenvolvimento de processos erosivos e, conseqüentemente, o carreamento de sedimentos para cursos d'água localizados a jusante, podendo causar a alteração da qualidade das águas e o assoreamento dos mesmos.

O controle efetivo dos processos erosivos e do assoreamento será realizado durante todo o período das obras por meio da instalação de dispositivos de drenagem superficiais provisórios e definitivos, devidamente dimensionados para conduzir, de forma adequada, as águas pluviais incidentes nas superfícies expostas até pontos de desaguamento nos cursos hídricos localizados a jusante incluindo o córrego Laranjeiras, córrego do Sítio e rio Conceição.

Os dispositivos provisórios serão construídos durante a implantação do empreendimento, concomitantemente às tarefas de remoção da cobertura vegetal e solo, escavação e de terraplanagem.

Os dispositivos definitivos serão construídos na fase final das obras, de acordo com os projetos de drenagem superficial da área e darão suporte para a fases de operação e fechamento.

### **Sistema de drenagem e de retenção de sedimentos provisórios:**



Tem a função de coletar e escoar, adequadamente, as águas pluviais na durante as obras até que o sistema de drenagem pluvial definitivo seja implantado.

- Leiras de proteção: serão implantadas sobre as áreas trabalhadas e em acessos operacionais, de forma a impedir o escoamento direto das águas pluviais nas superfícies expostas, conduzindo-as de forma adequada para as porções mais baixas do terreno ou para as bacias de contenção de sedimentos.
- Bacias de contenção de sedimentos: são estruturas provisórias e/ou definitivas (caso de interface entre acessos, taludes de cavas e pilhas de estéril) indicadas para reter sedimentos carreados. Evitam o assoreamento dos cursos de água e, também, permitem a infiltração das águas no solo. A localização das bacias de contenção de sedimentos será definida em função do espaço disponível e da necessidade. Os sedimentos retidos serão removidos com máquina retroescavadeira ou pá-carregadeira, quando necessário, podendo este material ser depositado sobre as áreas passíveis de recuperação (solo para recomposição de terreno) ou nas Pilhas de Estéril existentes nas Minas de CDSI e CDSII.

#### Sistema de drenagem superficial definitivo

Os sistemas de drenagem definitivos corresponderão àqueles previstos nos projetos da empresa BVP Engenharia e serão implantados à medida que as estruturas forem sendo construídas. Serão construídos sistemas de drenagem superficial, drenos de fundo, leiras de proteção nos taludes de pilhas, adequação da inclinação das estruturas e implantação de sumps de contenção de sedimentos. Destaca-se ainda a existência da Barragem de Contenção de Finos em CDSI e a Barragem de Rejeitos de CDSII que atuam como sistema de controle de sedimentos nestas Unidades. A área da Planta Ore Sorting e Planta de tratamento de Minério Sulfetado também contarão com sistemas de drenagens adequados, interligados aos sistemas que já existem nestes locais.

Para melhoria da eficiência dos sistemas, as superfícies com solo exposto serão revegetadas, conforme PRAD.

Anualmente, antes da entrada do período chuvoso, os sistemas de drenagem serão vistoriados para avaliação e correção de problemas, limpeza das canaletas, remoção do material carreado e da vegetação surgida espontaneamente nas bordas dos dispositivos de drenagem.

#### **Programa de monitoramento geotécnico**

Considerando os aspectos relativos as pilhas de disposição de estéril, que tem a finalidade de armazenar estéril gerado na Minas CDSI e CDSII, e visando preservar a estabilidade destas estruturas, após as obras de implantação será implementado o Programa de Monitoramento Geotécnico das Pilhas de Estéril Carvoaria E Cachorro Bravo e da Cava de João Burro, durante toda a fase de operação.

O principal objetivo do Programa de Controle e Monitoramento Geotécnico é avaliar as condições geotécnicas e a estabilidade dos taludes das Pilhas de Estéril, além de propor medidas eficientes de controle das condições de segurança e operacionalização.



O monitoramento será realizado por meio das seguintes ações:

- Instalação de indicadores de nível d'água e piezômetros para o monitoramento do nível de água.
- Instalação de marcos topográficos de superfície para a verificação de deformações horizontais e verticais (recalques)
- Inspeções periódicas de campo, nas quais serão avaliadas as condições de estabilidade dos taludes, com relação ao desenvolvimento de escorregamentos, as condições das superfícies expostas e as condições dos dispositivos de drenagem superficial.

Os instrumentos de monitoramento da PDE devem ser instalados tão logo as bermas nas quais os mesmos foram propostos estiverem finalizadas. A localização desses instrumentos foi apresentada nos estudos. Foi prevista a instalação de:

#### Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo

Tipo instrumento	Quantidade
Inclinômetros (INC)	13
Indicadores de Nível de Água (INA)	13
Piezômetros Casagrande (PZ)	6
Marcos Superficiais (MS)	36

#### Pilha de Disposição de Estéril Da Cava João Burro

Tipo instrumento	Quantidade
Medidor de vazão	1
Indicadores de Nível de Água (INA)	3
Piezômetros (PZ)	1
Marcos Superficiais (MS)	9

As inspeções geotécnicas realizadas nas Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo e da Cava de João Burro, integrantes do Projeto Expansão CDS, deverão fazer parte de apresentação de relatórios que conterão todas as informações das atividades previstas, incluindo planilhas e gráficos, e deverão ser apresentados anualmente.

#### **Programa de Gestão da Qualidade do ar**

A AngloGold já realiza o monitoramento da qualidade do ar em 5 pontos de monitoramento no entorno das Minas CDSI e CDSII, de forma a resguardar a potencial contribuição de suas operações na qualidade do ar da região. Nesses locais estão instaladas estações de monitoramento da qualidade do ar compostas por um Amostrador de Grandes Volumes (AVG - PTS).

Esse programa visa, portanto, minimizar as emissões atmosféricas diretamente nas fontes, além de aprimorar o atual monitoramento, assegurando o atendimento aos padrões da qualidade do ar e emissões atmosféricas, estabelecidos pela legislação ambiental.

São realizadas manutenção das vias e umectação como rotina operacional, por meio da utilização de caminhões-pipa e a eficácia da ação é verificada diariamente por



meio de inspeção visual. As vias possuem estabelecido limite máximo de velocidade para cada trecho, através de sinalização.

São realizadas manutenção preventiva de equipamentos móveis e veículos, além de atender às necessidades operacionais, tem a função de controlar as emissões de material particulado e gases. Será efetuada uma inspeção periódica para monitoramento de fumaça preta das emissões provenientes do escapamento de máquinas e veículos movidos a óleo diesel por meio do uso do opacímetro, conforme metodologia detalhada na norma ABNT - NBR 12.897/1993, ou através do teste da Escala Ringelmann.

Nas fontes fixas de emissão atmosférica, o tratamento será realizado por filtros e lavador de gases. No caso da Chaminé da Autoclave os gases são direcionados para o lavador de gases e o efluente é direcionado para a ETE da planta. Em relação a Chaminé do Forno de Regeneração o controle será feito por filtro.

Ponto	Frequência de amostragem	Parâmetros avaliados
Chaminé do forno de regeneração	Anual	Material Particulado (MP)
Chaminé da autoclave		Dióxido de enxofre (SO <sub>4</sub> ) Óxidos de Nitrogênio (NO <sub>x</sub> )

As atuais estações de monitoramento da qualidade do ar da AngloGold, encontram-se instaladas em 5 pontos. As estações operam a partir de monitores para verificação da quantidade de concentração de Partículas Totais em Suspensão (PTS). A frequência de medição a ser adotada deverá ser a mesma atualmente realizada, ou seja, campanhas de medições semanais, com coletas durante 24 h a cada seis dias, havendo, dessa forma, um rodízio entre os dias da semana e coletas trimestrais ou semestrais para outros pontos.

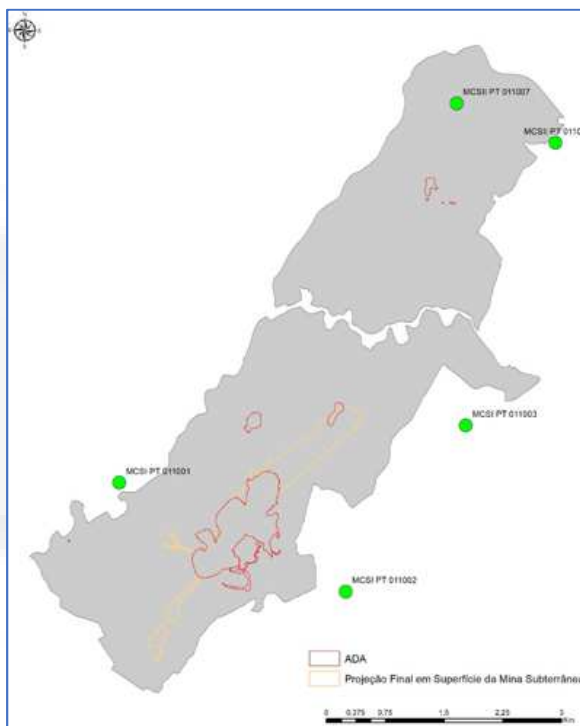
A partir dos resultados obtidos pelo monitoramento, serão elaborados relatórios anuais com as conclusões e discussão dos mesmos. Neste sentido, as frequências e pontos dos monitoramentos deverão ser reavaliados ao longo da operação e a critério técnico, e, se verificada a necessidade de inclusão de pontos ou parâmetros, ou mesmo de se implementar novas ações de controle e gestão dos aspectos ambientais, os mesmos deverão ser efetivados, desde que previamente comunicado aos órgãos ambientais competentes.

Considerando, que os pontos de monitoramento foram definidos e são realizados em processos de licenciamento anteriores a Instrução de Serviço Sisema 05/2019, foi condicionando ao processo anteriormente deferido (00105/1989/017/2016), a elaboração de Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar - PMQAR conforme IS citada.

Ponto	Nomenclatura	Coordenadas SIRGAS 2000	Frequência de amostragem	Parâmetros avaliados
Casa da Dona Maria da Conceição Campo Grande	MCSI PT 011001	7.786.892 / 655.482	Semanal	PTS – Partículas Totais em Suspensão
Casa do Sr. Zeca (Fazenda Paraíso)	MCSI PT 011002	7.785.499 / 658.371	Semanal	
Rodovia Carança Km 809 Comunidade Sumidouro	MCSI PT 011003	7.787. 623/ 659.904	Trimestral	



Comunidade Carrapato	MCSI PT 011006	7.791.231 / 661.043	Semestral
Portaria CDSII	MCSI PT 011007	7.791.744 / 659.790	Semestral



Pontos	X	Y	Observação	Estrutura	Status
MCSI PT 011001	655482	7786892	Campo Grande -Rua Principal N 5 (Casa da Dona Maria da Conceição)	Sob a influência das PDEs Cachorro Bravo e Carvoaria e Posto de Abastecimento	Pontos existentes já reportados
MCSI PT 011002	658371	7785499	Fazenda Paraiso Sítio José Xavier	Sob a influência das PDEs Cachorro Bravo e Carvoaria	Pontos existentes já reportados
MCSI PT 011003	659904	7787623	Comunidade do Sumidouro ( Rodovia Caraça Km 809)	Sob a influência das PDEs Cachorro Bravo e Carvoaria e Ore Sorting	Pontos existentes já reportados
MCSI PT 011007	659790	7791744	CDS Portaria II	Sob a influência da Expansão da Planta de Tratamento de Minério	Pontos existentes já reportados
MCSI PT 011006	661043	7791231	Comunidade Carrapato	Sob a influência da Expansão da Planta de Tratamento de Minério	Pontos existentes já reportados

Figura 14 – Pontos de monitoramento da Qualidade do Ar

## Programa de Gestão de Ruído Ambiental

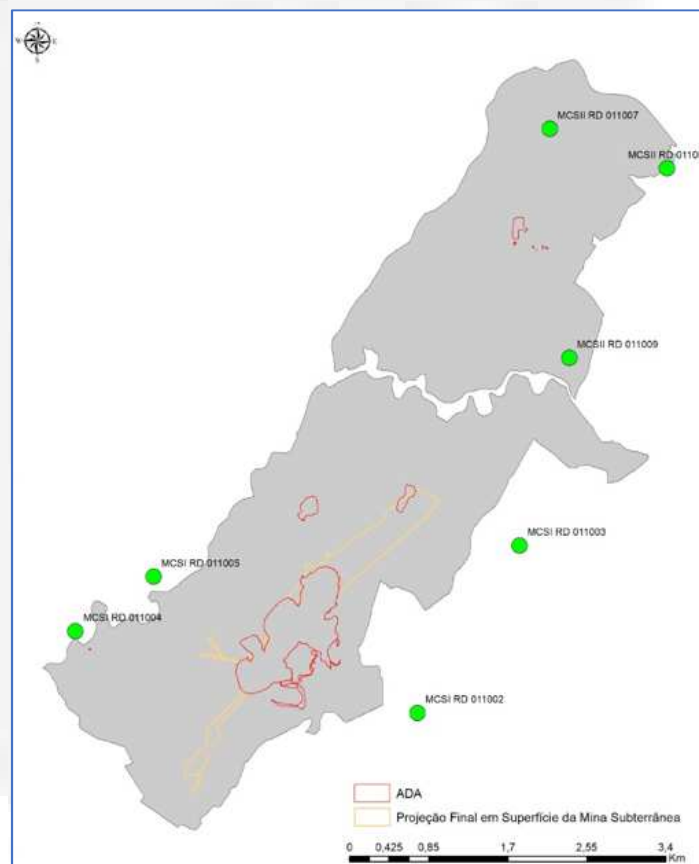
Atualmente, o nível de ruído causado pelas atividades é acompanhado, na região, por meio do Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental, já implantado e executado pela AngloGold em CDS, através de uma malha amostral composta por 7 pontos, com o objetivo de avaliar as condições na área de influência do empreendimento e definir as ações de controle e/ou corretivas para evitar desconforto às comunidades vizinhas e à fauna local.

Para o monitoramento de ruídos propõe-se a continuidade do monitoramento com campanhas trimestrais. Conforme pode ser verificado no mapa, não foi necessário inserir pontos para o projeto avaliado, visto que os pontos já avaliados contemplam as áreas do projeto de expansão.

Os resultados do monitoramento de ruído ambiental deverão ser comparados com as legislações específicas, podendo indicar a necessidade de implementação de novas ações, visando manter a qualidade ambiental da região. Serão elaborados e protocolados relatórios anuais contendo as análises e conclusões das medições.



Ponto	Nomenclatura	Coordenadas SIRGAS 2000	Frequência de amostragem
Portaria 1 CDSI (Portaria Principal)	MCSI RD 011004	7.786.344 / 654.684	Semestral
Casa Sr. Renilton Comunidade Sumidoruro	MCSI RD 011003	7.787.264 / 659.463	
Fazenda Sr. Zeca (Fazenda Paraíso)	MCSI RD 011002	7.785.465 / 658.365	
Casa D.Maria – Campo Grande	MCSI RD 011005	7.786.288 / 654718	
Comunidade Carrapato	MCSI RD 011006	7.791.319. / 661.048	
Portaria II - CDSII	MCSI RD 011007	7.791.744 / 659.790	
Barragem de Rejeito CDSII	MCSI RD 011009	7.789.281 / 659.997	



Pontos	X	Y	Observação	Estrutura	Status
MCSI RD 011002	658365	7785465	Fazenda Paraíso Sítio José Xavier	Sob influência das PDEs Carvoeira e Cachorro Bravo	Pontos existentes já reportados
MCSI RD 011003	659463	7787264	Comunidade Sumidoro - Casa do Sr.Renilton ( Rodovia Caraga Km 809)	Sob influência do Ore Sorting e das PDEs Carvoeira e Cachorro Bravo	Pontos existentes já reportados
MCSI RD 011004	654684	7786344	Portaria principal AngloGold- Mina Córrego do Sítio	Sob a influência do Posto de Abatecimento e das PDEs Carvoeira e Cachorro Bravo	Pontos existentes já reportados
MCSI RD 011005	654718	7786288	Campo Grande - Casa D. Maria	Sob a influência da Casa João Buro	Pontos existentes já reportados
MCSI RD 011006	661048	7791319	Comunidade Carrapato	Sob influência da Expansão da Planta de Tratamento de Minério	Pontos existentes já reportados
MCSI RD 011007	659790	7791744	CDS Portaria II	Sob influência da Expansão da Planta de Tratamento de Minério	Pontos existentes já reportados
MCSI RD 011009	659997	7789281	Barragem de rejeito CDSI	Sob influência do Ore Sorting e Expansão da Planta de Tratamento de Minério	Pontos existentes já reportados

Figura 15 – Pontos de monitoramento de ruído

## Programa de Controle e Monitoramento dos Níveis de Vibração



As atividades de operação do aprofundamento da mina subterrânea do Projeto Expansão CDS serão realizadas através de desmonte por explosivos, podendo provocar vibrações e pressão acústica nas imediações do empreendimento e, conseqüentemente, gerar incômodos aos moradores que residem no entorno.

Atualmente, os níveis de vibração e pressão acústica gerados pelas operações de desmonte de rochas com explosivos na mina CDSI tem sido acompanhados na região, por meio do Programa de Monitoramento dos Níveis de Vibração, já implantado e executado pela AngloGold na Unidade, existindo pontos de medição nas propriedades rurais de entorno da Unidade.

Os resultados do monitoramento dos níveis de vibrações e pressão sonora deverão ser comparados com as legislações específicas, podendo indicar a alteração dos pontos e/ou frequência ou mesmo a necessidade de implementação de novas ações, visando manter a qualidade ambiental da região. As amostragens serão semestrais e serão elaborados relatórios anuais contendo as análises e conclusões das medições, e posteriormente protocolados.

PONTO	Nomenclatura	Coordenadas geográficas
CDS I – Campo Grande Casa Sra. Maria das Dores	MCSI VB 011001	7.786.932 / 655.520
CDS I Fazenda Sr. Zeca – (Paraíso)	MCSI VB 011002	7.785.465 / 658.365
CDS I - Comunidade Sumidouro Casa Sr. Renilton	MCSI VB 011003	7.787.661 / 659.958
CDS I Portaria CDSI (Principal)	MCSI VB 011004	7.786.228 654.686
CDS II - Comunidade Carrapato Casa Sr. Joderval	MCSI VB 011010	7.791.368 / 661.110

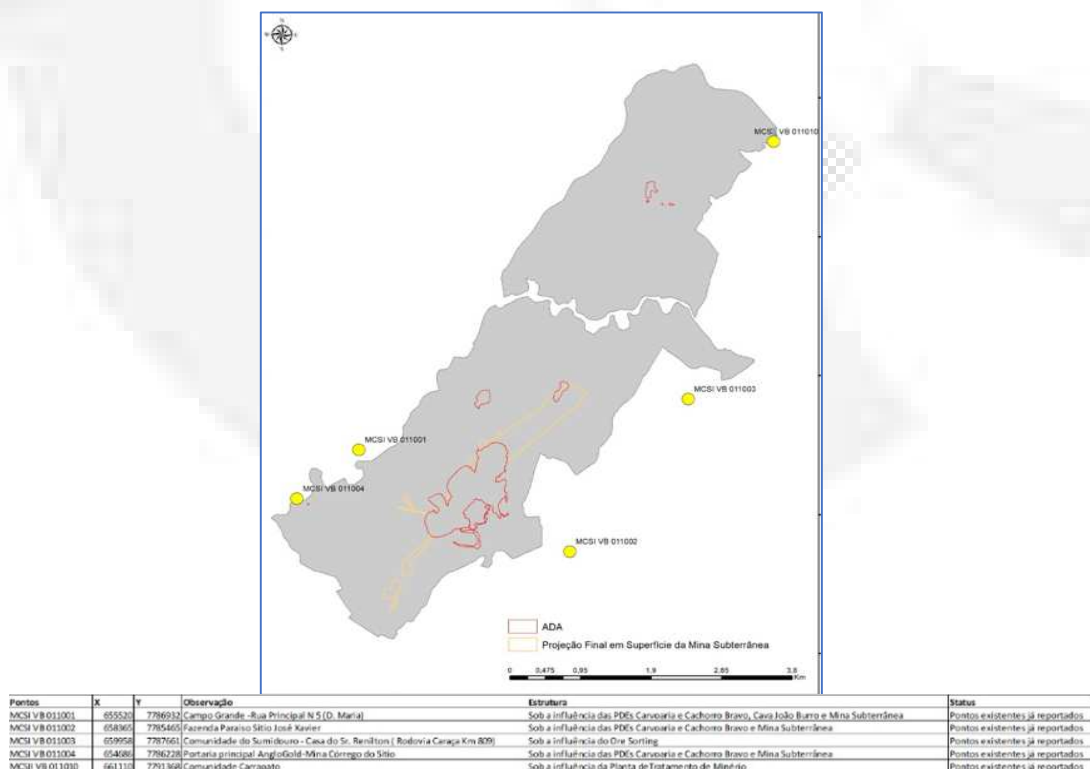


Figura 16 – Pontos de monitoramento de vibração



## Programa de Monitoramento da qualidade das águas e efluentes

O objetivo fundamental desse monitoramento é oferecer uma avaliação periódica da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e dos efluentes, visando ao acompanhamento de parâmetros indicadores de qualidade, devido ao potencial modificador decorrente das atividades minerárias. Destacando que deverão ser adotadas, sempre que necessário, medidas de mitigação de impactos identificados e manutenção da qualidade dos recursos hídricos, de acordo com os padrões estabelecidos pela legislação ambiental.

Entretanto, apesar de serem previstos sistemas de controle, são propostos neste programa o monitoramento de parâmetros de qualidade das águas superficiais, subterrâneas e efluentes localizados em pontos estratégicos, de modo a garantir a eficiência dos tratamentos propostos, o atendimento aos padrões estabelecidos pela legislação ambiental, e avaliar a evolução da condição de qualidade ambiental dos corpos hídricos receptores durante todas as fases do empreendimento.

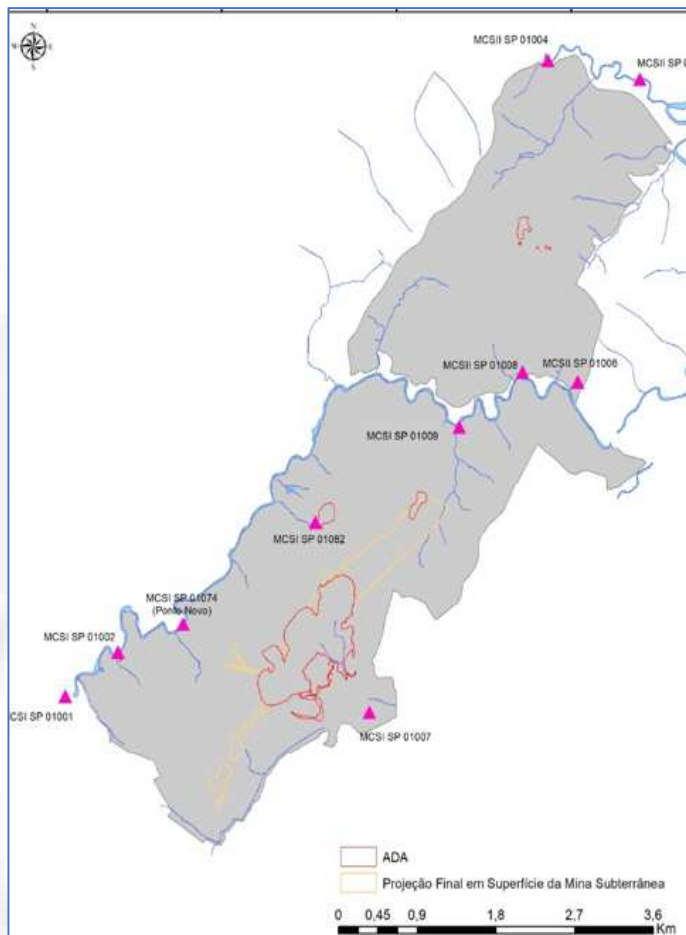
Destaca-se que a AngloGold já mantém um monitoramento da qualidade das águas da área sob influência do Complexo CDS. Esse programa dará continuidade aos procedimentos já implementados, com a adição de um ponto de monitoramento das águas superficiais (MCSI SP01074), de efluentes (MCSI EF 07013), de água subterrânea (MCSI SB 02042, MCSI SB 02039, MCSI SB 02040 e MCSI SB 02030), propostos para este projeto.

Abaixo apresentam, os pontos, parâmetros e frequência da amostragem a serem monitorados para o acompanhamento da qualidade das águas superficiais, efluentes líquidos e águas subterrâneas.

### Águas superficiais

PONTO	Descrição do ponto	Coordenadas geográficas	Frequência de análise
MCSI SP 01001	Rio Conceição – Montante do Projeto	654.209/7.785.771	Mensal
MCSI SP 01002	Rio Conceição – Jusante do Projeto	654.810 / 7.786.235	Mensal
MCSI SP 01006	Córrego do Sítio – Montante das frentes de lavra	655.940/7.784.214	Mensal
MCSI SP 01007	Córrego do Sítio - Jusante da barragem de contenção de finos	657.691/ 7.785.603	Mensal
MCSI SP 01009	Córrego Bocaina	658.721/ 7.788.593	Mensal
MCSI SP 01014	Rio Conceição - Jusante da confluência com o córrego Bocaina	659.975 / 7.788.959	Mensal
MCSI SP 01015	Córrego Crista	656.247 / 7.787.168	Mensal
MCSI SP 01065	Dreno de Fundo – PDE Cachorro Bravo	657.074 / 7.785.592	Mensal
MCSI SP 01082	Córrego Morcego - Jusante da bacia de contenção de sedimentos da cava João Burro	657.073/ 7.787.594	Mensal
MCSI SP 01074*	Rio Conceição - Jusante do bombeamento da mina subterrânea	655.557/7.786.526	Mensal
MCSII SP 01004	Rio São João - Montante do Córrego da Mina	659.733/7.792.435	Mensal
MCSII SP 01005	Rio São João - Jusante do Córrego da mina	660.786 / 7.792.236	Mensal
MCSII SP 01006	Rio Conceição - Jusante da Barragem de rejeitos	660.075/ 7.789.064	Mensal
MCSII SP 01008	Rio Conceição - Montante do canal de efluente	659.445/ 7.789.168	Mensal

\*Ponto novo – Proposto nas Informações complementares



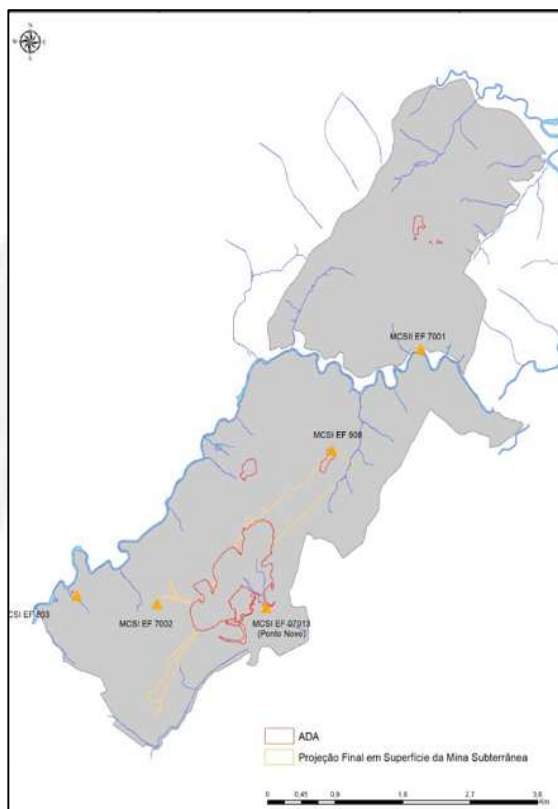
Pontos	Descrição	X	Y	Estrutura	Status
MCSII SP 01004	Rio São João à montante do córrego da mina	659733	7792435	Sob a influência da planta de tratamento de minério CDSII	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01005	Rio São João à jusante do córrego da mina	660786	7792236	Sob a influência da planta de tratamento de minério CDSII	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01006	Rio Conceição à jusante do canal de efluente	660075	7789064	Sob a influência da planta de tratamento de minério CDSII	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01008	Rio Conceição à montante do canal de efluente	659446	7789168	Sob a influência da planta de tratamento de minério CDSII	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01009	Córrego Bocaína	658721	7788593	Sob a influência do Ore Sorting	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01001	Rio Conceição à Montante do empreendimento	654200	7785771	Sob a influência do Posto de Abastecimento	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01002	Rio Conceição à jusante do empreendimento	654810	7786235	Sob a influência do Posto de Abastecimento	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01007	Córrego do Sítio a jusante da barragem de contenção finos	657691	7785603	Sob a influência das PDE's Carvoaria e Cachorro Bravo	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01082	Córrego Morcego à jusante da bacia de contenção de sedimentos da cava João Burro	657073	7787594	Sob a influência da Cava João Burro	Ponto existente já reportado
MCSII SP 01074	Rio Conceição à jusante do bombeamento da mina subterrânea	655557	7786526	Sob a influência da Mina Subterrânea CDSI	Ponto Novo

Figura 17 – Pontos de monitoramento de água superficial

### Efluentes Líquidos

PONTO	Descrição do ponto	Coordenadas geográficas	Frequência de análise
MCSI EF 07001	Canal do efluente – Tratamento do efluente da planta	659.487/7.789.157	Mensal
MCSI EF 07002	Saída da caixa de sedimentos de finos da rampa 1	655.970/ 7.786.008	Mensal
MCSI EF 0908 (Entrada e saída)	Sistema de tratamento de esgoto sanitário dos escritórios e refeitório – Planta Ore Sorting	658.307 / 7787904	Mensal
MCSI EF 0803 (Entrada e saída)	Caixa Separadora de Água e Óleo do Posto de abastecimento	654.899 / 7.786.112	Mensal
MCSI EF 07013	Ponto de controle a jusante das PDE's Carvoaria e Cachorro Bravo	657.425 / 7.785.957	Mensal

\*Ponto novo – Proposto nas Informações complementares



Ponto	Descrição	X	Y	Estrutura	Status
MCSI EF 07001	Canal do efluente - Tratamento do efluente da planta	629487	778915	Sob a influência da Planta de Tratamento de Minério de CDSII	Pontos existentes já reportados
MCSI EF 07002	Saída da caixa de sedimentos de finos da rampa exploratória (rampa 1)	653070	778600	Sob a influência da Mina Subterrânea	Pontos existentes já reportados
MCSI EF 0803-E	Caixa Separadora de água e óleo do Posto de Combustível	654869	778611	Sob a influência do Posto de Abastecimento	Pontos existentes já reportados
MCSI EF 0908-E	Entrada e saída do sistema de tratamento de efluente líquido sanitário (fossa séptica) - Planta Ore Sorting	658307	778790	Sob a influência da Planta Ore Sorting	Pontos existentes já reportados
MCSI EF 07013	Ponto de Controle a jusante das PDEs Carvoeira e Cachorro Bravo	657425	778595	Sob a influência das Pilhas de Estéril Carvoeira e Cachorro Bravo	Ponto Novo

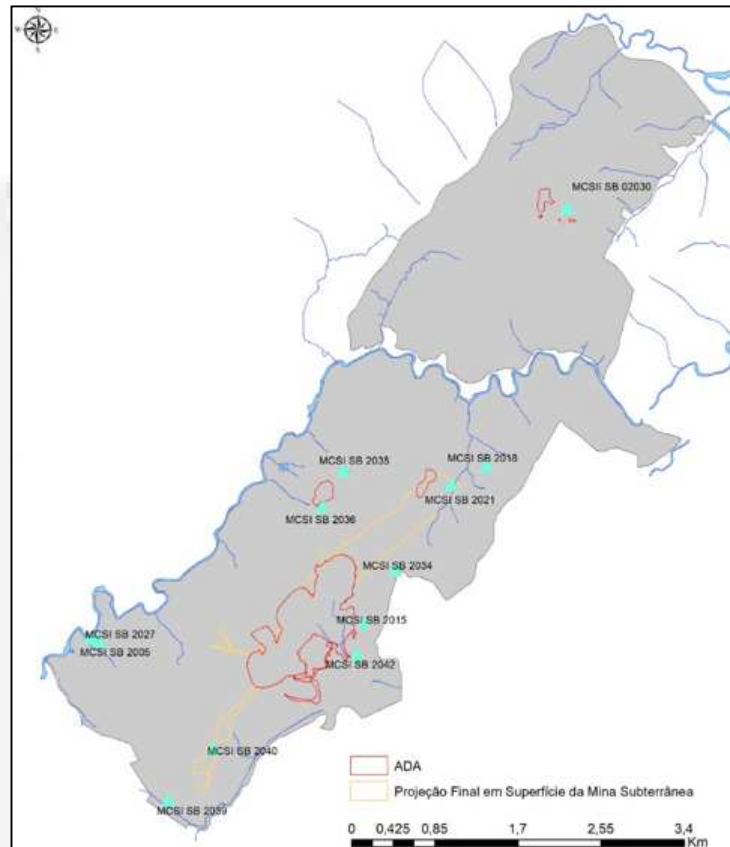
Figura 18 – Pontos de monitoramento de efluentes

## Águas subterrâneas

PONTO	Descrição do ponto	Coordenadas geográficas	Frequência de análise
MCSI SB 02015	Carvoeira Velha - Jusante da mina subterrânea e a montante da barragem de finos	657.606/ 7.786.346	Trimestral
MCSI SB 02018	Área Bocaina - Jusante da mina subterrânea	658.866/ 7.787.958	Trimestral
MCSI SB 02021	Cava Bocaina - Jusante da pilha de estéril rampa 2 (próximo a ETE)	658.504/ 7.787.758	Trimestral
MCSI SB 02022	Cava Cristina - Jusante da pilha de estéril rampa 1	655.818/ 7.786.198	Trimestral
MCSI SB 02029	Montante da pilha de estéril – Rampa 1	656.046/ 7.786.198	Trimestral
MCSI SB 02035	Montante Cava João Burro	657.404/ 7.787.906	Semestral
MCSI SB 02036	Jusante Cava João Burro	657.183/ 7.787.538	Semestral
MCSI SB 02005	Piezômetro - Jusante da pilha de rejeito	654.905 / 7.786.152	Semestral
MCSI SB 02027	Piezômetro - Jusante da pilha de rejeito e pilha de lixiviação	654.822 / 7.786.187	Mensal
MCSI SB 02042	Piezômetro - Jusante da pilha de estéril	657.532 / 7.786.021	Mensal
MCSI SB 02039	Cava Rosalino	655.605 / 7.784.521	Mensal



MCSI SB 02040	Cava Rosalino	656.065 / 7.785.053	Mensal
MCSI SB 02034	Jusante da mina Subterrânea	657.929 / 7.786.887	Mensal
MCSII SB 02030	Jusante da Planta Metalúrgica – Próximo ao escritório central	659.693 / 7.790.600	Semestral



Pontos	Descrição	Tipo de Monitoramento	X	Y	Estrutura	Status
MCSI SB 02015	Carvoaria velha a jusante da mina subterrânea/monte da barragem (estrada de acesso a barragem de finos)	qualidade e nível	657906	7786346	Sob a influência das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02018	Área Bocaina a jusante da mina subterrânea	nível	658866	7787558	Sob a influência da Mina Subterrânea	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02021	Cava Bocaina a jusante da pilha de estéril rampa 2 (próximo a ETE)	nível e qualidade	658856	7787758	Sob a influência da Mina Subterrânea	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02036	Montante Cava João Burro	nível e qualidade	657404	7787905	Sob a influência da Cava João Burro	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02036	Jusante Cava João Burro	nível e qualidade	657183	7787338	Sob a influência da Cava João Burro	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02005	Piezômetro a jusante da pilha de rejeito	nível e qualidade	654905	7786152	Sob a influência do Posto de Abastecimento	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02005	Piezômetro a jusante da pilha de rejeito e pilha de laviação (Substituição do MCS02006)	nível e qualidade	654822	7786187	Sob a influência do Posto de Abastecimento	Pontos existentes já reportados para qualidade e novo para nível
MCSI SB 02042	Piezômetro a jusante da pilha de estéril	nível e qualidade	657532	7786021	Sob a influência das Pilhas de Estéril Carvoaria e Cachorro Bravo	Novo
MCSI SB 02039	Cava Rosalino	nível	656005	7784521	Sob a influência da Mina Subterrânea	Novo
MCSI SB 02040	Cava Rosalino / Mutuca	nível	656005	7785053	Sob a influência da Mina Subterrânea	Novo
MCSI SB 02034	A jusante da mina subterrânea	nível	657929	7786687	Sob a influência da Mina Subterrânea	Pontos existentes já reportados
MCSI SB 02030	Jusante da Planta Metalúrgica, Próximo ao Escritório Central	nível e qualidade	659693	7790600	Sob a influência da Planta Metalúrgica	Novo

Figura 19 – Pontos de monitoramento de água subterrânea

Os resultados do monitoramento das águas superficiais deverão ser comparados com os padrões estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1/2008, para corpos d'água Classe 1 ou 2, conforme enquadramento. Para lançamento de efluentes deverão ser considerados os limites estabelecidos para esta classe de águas segundo a mesma legislação. Os resultados do monitoramento das águas subterrâneas deverão ser interpretados e comparados com padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 396/2008 de 7 de abril de 2008, que



dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas.

## Programa de Monitoramento Hidrogeológico

Para o correto acompanhamento do comportamento hídrico local e a real influência das operações minerárias nos recursos hídricos, faz-se necessário o monitoramento contínuo dos níveis d'água subterrânea e das vazões das nascentes e cursos d'água inseridos na área do empreendimento e seu entorno.

Atualmente, a AngloGold Ashanti possui uma rede de monitoramento das vazões das nascentes e cursos d'água, bem como dos indicadores níveis d'água (INA) e piezômetros (PZ). Dessa forma, é proposta a manutenção do monitoramento já realizado, de modo a se avaliar a possível influência das ampliações ora propostas para o empreendimento, permitindo a comparação os resultados obtidos no Diagnóstico Ambiental com os novos resultados do presente programa.

### Água superficial

PONTO	Descrição do ponto	Coordenadas geográficas	Frequência de análise
MCSI SP 01006	Córrego do Sítio – montante das frentes de lavra	655.940/ 7.784.214	Mensal
MCSI SP 01007	córrego do Sítio a jusante da barragem de contenção de finos	657.691/ 7.785.603	Mensal
MCSI SP 01009	Córrego Bocaina	658.710/ 7.788.558	Mensal
MCSI SP 01064	Córrego Grota Funda, a jusante do dique de finos	655946 /7784304	Mensal
MCSI SP 01065	Dreno de fundo da pilha de estéril Cachorro Bravo	657133 /7785582	Mensal
MCSI SP 01016	Nascente/Comunidade Sumidouro, Sítio do Guilherme	659882 /7788066	Mensal
MCSI SP 01017	Nascente/Comunidade Sumidouro Altivo	659500 /7787574	Mensal
MCSI SP 01018	Nascente/Comunidade Sumidouro Pixico	659417 /7787557	Mensal
MCSI SP 01019	Nascente/Comunidade Sumidouro Beco N1	659383 /7787405	Mensal
MCSI SP 01020	Nascente/Comunidade Sumidouro Beco N2	659164 /7787420	Mensal
MCSI SP 01021	Nascente/Comunidade Sumidouro, Condomínio	658919 /7786600	Mensal
MCSI SP 01022	Nascente/Comunidade Sumidouro, Chico N1	658820 /7786369	Mensal
MCSI SP 01023	Nascente/Comunidade Sumidouro, Chico N2	658690 /7786360	Mensal
MCSI SP 01024	Nascente/Comunidade Sumidouro, Geraldo Gabriel	658359 /7786102	Mensal
MCSI SP 01025	Nascente/Comunidade Sumidouro, Jerônimo	658591 /7785910	Mensal
MCSI SP 01027	Nascente interna Córrego Água Boa	658591 /7785910	Semestral
MCSI SP 01028	Nascente interna Córrego Mutuca	656462 /7784958	Semestral
MCSI SP 01029	Nascente interna Córrego Mutuca 1	656462 /7784958	Semestral
MCSI SP 01030	Nascente interna Córrego Sapé	655344 /7785659	Semestral
MCSI SP 01031	Nascente interna Córrego Cristina II	655769 /7786019	Semestral
MCSI SP 01032	Nascente interna Córrego Cristina I	656209 /7786038	Semestral
MCSI SP 01034	Nascente interna Córrego laranjeiras	657121 /7786336	Semestral
MCSI SP 01035	Nascente interna Córrego Cafezal	658077 /7786510	Semestral
MCSI SP 01036	Nascente interna em afluente Córrego Cafezal	658027 /7786511	Semestral
MCSI SP 01037	Nascente interna Córrego Carvoaria Velha	657305 /7786407	Semestral
MCSI SP 01038	Nascente interna em afluente Córrego Bocaina	658409 /7787647	Semestral
MCSI SP 01039	Nascente interna em afluente Córrego Bocaina	658207 /7787285	Semestral
MCSI SP 01040	Nascente interna Córrego Morcego	656609 /7787811	Mensal
MCSI SP 01041	Nascente interna Córrego Morcego	657172 /7787386	Mensal
MCSI SP 01042	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	657172 /7787386	Semestral



MCSI SP 01043	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	657172 /7787386	Semestral
MCSI SP 01044	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658323 /7787585	Semestral
MCSI SP 01045	Nascente interna do Córrego Pitanga	657307 /7788140	Mensal
MCSI SP 01046	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658323 /7787585	Semestral
MCSI SP 01047	Nascente interna do Córrego Bocaina	658494 /7786900	Semestral
MCSI SP 01048	Nascente interna do Córrego Bocaina	658494 /7786926	Semestral
MCSI SP 01049	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658287 /7787144	Semestral
MCSI SP 01050	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658287 /7787144	Semestral
MCSI SP 01051	Nascente interna do Córrego Crista	656713 /7786582	Semestral
MCSI SP 01052	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658403 /7787908	Semestral
MCSI SP 01053	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658403 /7787908	Semestral
MCSI SP 01054	Nascente interna de um afluente do Rio Conceição	658210 /7788857	Semestral
MCSI SP 01055	Nascente interna de um afluente do Córrego Cafezal	657783 /7786630	Semestral
MCSI SP 01057	Nascente interna de um afluente do Córrego Pitanga	657120 /7787439	Semestral
MCSI SP 01058	Nascente interna de um afluente do Rio Conceição	658250 /7788940	Semestral
MCSI SP 01059	Nascente interna de um afluente do Rio Conceição	658536 /7788611	Semestral
MCSI SP 01060	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658761 /7787258	Semestral
MCSI SP 01062	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658789 /7787269	Semestral
MCSI SP 01063	Nascente interna de um afluente do Córrego Bocaina	658579 /7787347	Semestral

## Água subterrânea

PONTO	Descrição do ponto	Coordenadas geográficas
MCSI SB 02001	Montante pilha de rejeito	655.311 / 7.785.509
MCSI SB 02002	Jusante pilha de rejeito	654.901 / 7.786.160
MCSI SB 02004	Montante pilha de rejeito	654.864 / 7.786.117
MCSI SB 02005	Jusante pilha de rejeito	654.905 / 7.786.152
MCSI SB 02006	Jusante pilha de rejeito	654.818 / 7.786.185
MCSI SB 02007	Jusante pilha de lixiviação (pilha 1)	654.777 / 7.786.035
MCSI SB 02008	Área Cachorro Bravo (acesso dique 1)	656.895 / 7.785.736
MCSI SB 02010	Cava Cristina lado esquerdo da rampa (curva acesso. Subestação)	656.022 / 7.786.194
MCSI SB 02012	Área Cristina jusante a rampa (próximo ao Córrego Cristina)	655.496 / 7.786.425
MCSI SB 02013	Cava crista - Poço II	657.011/ 7.786.404
MCSISB02015	Carvoaria Velha a jusante da mina subterrânea. A montante da barragem de finos)	657.606/ 7.786.346
MCSISB02016	Cachorro Bravo (ao lado do Poço I)	656.758 / 7.785.887
MCSISB02018	Área Bocaina a jusante da mina subterrânea	658.866/ 7.787.958
MCSISB02019	Jusante pilha de lixiviação (pilha 6)	654.553 / 7.785.937
MCSISB02020	Acesso Cavas Carvoaria Bocaina	657.769 / 7.787.169
MCSISB02021	Cava Bocaina a jusante da pilha de estéril rampa 2 (próximo a ETE)	658.504/ 7.787.758



MCSISB02022	Cava Cristina a jusante da pilha de estéril rampa 1	655.818/ 7.786.198
MCSISB02023	Cava Cristina próximo ao Sistema de Tratamento de Efluentes	655.984 / 7.785.983
MCSISB02024	Pilha de Estéril de Lajeado	656.316 / 7.785.520
MCSISB02025	Jusante da Cava Cachorro Bravo	656.967 / 7.785.611
MCSISB02026	Cava Bocaina a montante da pilha de estéril rampa 2	658.197/ 7.787.594
MCSISB02027	Jusante pilha de rejeito e pilha de lixiviação	654.822 / 7.786.187
MCSISB02028	Jusante do depósito de estéril Carvoaria - Substitui o PZ11A1	657.497 / 7.786.309
MCSISB02029	Jusante do depósito de estéril Carvoaria - Substitui o PZ11A1	656.046 / 7.786.198
MCSISB02031	Montante pilha de rejeito	655.649 / 7.785.455
MCSISB02034	Divisa com Zeca acesso barragem	657.929 / 7.786.880
MCSISB02035	Montante Cava João Burro	657.404/ 7.787.906
MCSISB02036	Jusante Cava João Burro	657.183/ 7.787.538
MCSISB02037	Montante à pilha de lixiviação	654.836 / 7.785.814
PZ2A	Área Cristina jusante a rampa (ponte próxima ao Rio Conceição)	655.553 / 7.786.471
PZ4A	Cava Cristina lado direito da rampa (próximo às caixas de floculante)	656.007/ 7.786.037

O monitoramento dos níveis d'água subterrâneos será realizado com a utilização de equipamento específico, com graduação centimétrica, contendo sinal sonoro e luminoso para indicar o contato com o nível d'água (NA). A frequência do monitoramento de cada ponto de monitoramento será mensal.

O monitoramento hidrogeológico, já se encontra em andamento na Mina CDSI e deverá ser continuado durante todas as etapas do Projeto Expansão CDS. As frequências das amostragens medições variam de acordo com o tipo de amostra, conforme apresentado nos quadros apresentados anteriormente. Relatórios contendo a discussão e as justificativas dos resultados obtidos deverão ser elaborados e protocolados.

### **Programa de Gestão de resíduos sólidos – PGRS**

Durante as obras e operação do projeto serão gerados resíduos de manutenção, domésticos e industriais. Os resíduos sólidos gerados devem ser gerenciados de maneira adequada e destinados em conformidades com as legislações e normas técnicas aplicáveis,

Desta forma, o objetivo da gestão de resíduos é destinar adequadamente os resíduos que serão gerados, definindo a forma de manuseio, acondicionamento e a destinação final. Com o intuito ainda de minimizar ou eliminar a geração destes resíduos.

O PGRS inicia com a classificação dos resíduos conforme ABNT 10004, além da coleta seletiva já implantada no Complexo CDS.

Em áreas estratégicas estão agrupados recipientes metálicos conhecidos como caçambas, nas quais todos os resíduos coletados diariamente por uma empresa contratada são descartados nas caçambas metálicas de forma seletiva.



Utilizam-se diversos recipientes para o descarte pontual e acondicionamento temporário dos resíduos até que estes sejam coletados e transportados internamente

No complexo de CDS existem 2 (dois) locais destinados ao armazenamento temporário antes que os resíduos sejam encaminhados para tratamento externo em empresas especializadas. Entre estas duas áreas de transbordo, temos um galpão (Central de Resíduos) e um pátio a céu aberto de 1.380m<sup>2</sup>, sendo denominados de Eco Pátio e/ou Pátio de Resíduos.

Para os resíduos comuns, ou classe IIA faz-se a destinação final via aterro sanitário licenciado.

Os resíduos contaminados e classificados como especiais (Classe I, NBR 10.004/04) são encaminhados à destinação externa, tendo como alternativas o re-refino, o co-processamento, e em alguns casos, a reciclagem.

Paralelo ao PGRS a manutenção de um Plano de Educação Ambiental – PEA favorece o desenvolvimento de treinamentos para conscientização dos funcionários e prestadores de serviço, para que estes possam entender e participar ativamente do gerenciamento dos resíduos.

O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos já se encontra em operação no Complexo CDS e será mantido durante a etapa de implantação e operação das estruturas envolvidas no Projeto Expansão CDS.

### **Plano Conceitual de Fechamento do Complexo de CDS**

Esse plano abrange todas as atividades referentes ao fechamento e à recuperação ambiental da área do Complexo de CDS.

Os principais pontos do plano são a caracterização do empreendimento na condição atual e na desativação; caracterização socioambiental atual na área de influência; identificação e avaliação dos impactos na época do fechamento; estudo de alternativa de uso futuro; descrição das ações específicas de fechamento e das ações socioambientais de fechamento e avaliação residual de riscos.

A desativação será iniciada pela desmontagem dos equipamentos do subsolo e da área administrativa, juntamente com a selagem das estruturas da mina, adequação do sistema de drenagem superficial e cobertura do topo das pilhas. Todas as instalações montadas em superfície para atender à produção serão totalmente removidas e os materiais terão como destino outra unidade minerária da titular ou serão vendidos para empresas especializadas em reciclagem.

Em caso de edificações que possam ser úteis de alguma forma, estas serão mantidas e as demais demolidas e os entulhos destinados aos aterros sanitários da região, sendo tal ação acordada previamente com os municípios. Ao término das atividades, todas as áreas afetadas pela implantação e operação do empreendimento serão submetidas a trabalhos de reabilitação, que serão executados pela recomposição topográfica e regularização do terreno, implantação de dispositivos de proteção de drenagem e revegetação.

Em relação à mina subterrânea, como já ressaltado, parte das galerias exauridas vão sendo preenchidas com estéril, de modo a dar sustentação à mina subterrânea



e se evitar maiores impactos sobre a superfície em função de eventual demanda de novas áreas (ou áreas ainda maiores que as existentes) para disposição.

Ao final da operação, existe, ainda, a possibilidade de se preencher as galerias subterrâneas com água, além de promover o selamento de suas entradas (normalmente com concreto). Além disso, serão implementadas medidas de caráter socioambiental, de modo a minimizar os impactos do encerramento das atividades sobre as comunidades e municípios existentes na área de influência do Complexo Minerário de CDS. É importante mencionar que o Plano de Fechamento passa por revisões periódicas e deverá ser apresentado ao órgão ambiental, em nível executivo, pelo menos dois anos antes do encerramento das atividades na mina, para avaliação e validação prévias das medidas elencadas no escopo do referido plano.

### **Plano de Prevenção e Combate a Incêndio**

O Complexo Minerário CDS dispõe de Brigada contra incêndio composta por funcionários voluntários. Esta brigada é preparada para atuar em situações de sinistro nos limites da área operacional das Minas de CDS I e CDS II, bem como apoiar ações de combate a incêndio que possam ocorrer nas áreas de entorno às Minas, incluindo suas áreas de preservação, tais como as áreas de Reserva legal e fragmentos de entorno.

A atuação desta brigada abrange ações de prevenção e proteção, como implantação de aceiros em áreas estratégicas, de sinalização adequada e vigilância nas áreas protegidas, além de identificação e combate direto a focos de incêndio. Esta brigada atua, quando demandada, além das áreas da empresa, sobre áreas de terceiros existentes no entorno, trabalhando em parceria com a comunidade e proprietários rurais existentes no entorno.

### **Programa de exploração vegetal**

A supressão de vegetação para liberação das áreas de intervenção deverá ser realizada preferencialmente com método semimecanizado, baseado em corte com motosserra. Eventualmente, poderão ser utilizados métodos mecanizados, em situações onde seja tecnicamente viável do ponto de vista de resgate de fauna e flora. Em situações específicas como em acessos e locais de infraestrutura, onde será necessária a destoca de raízes e tocos, será adotado o método mecanizado, prevendo o uso de trator de esteira com lâmina. Será terminantemente proibido o uso de fogo. As árvores de maior porte muitas vezes requerem abate direcionado e devem ser realizadas com apoio de máquinas mais pesadas para se evitar riscos de segurança aos trabalhadores envolvidos nas atividades de desmate e para se evitar danos ao próprio maciço florestal. Todo o material existente sobre a superfície (20 a 40 cm de profundidade), incluindo a biomassa vegetal, banco de sementes e os resíduos vegetais são de grande importância para a promoção do desenvolvimento desse ambiente de áreas degradadas. A distribuição do top-soil deverá ser feita nas áreas em recuperação ou de restauração florestal imediatamente após sua retirada e sem deposição intermediária para que o material não perca sua viabilidade. O restante da camada superficial do solo será depositado nos pátios de estocagem até definir sua destinação final. O armazenamento do solo deverá ser feito em uma área próxima à área de intervenção e recuperação, com relevo plano a levemente ondulado, distante de nascentes e cursos d'água, além de apresentar área livre suficiente para a movimentação de máquinas. Esse solo não deverá ser



armazenado por tempo superior a dois anos, pois acima deste período estimam-se perdas significativas nas propriedades químicas e biológicas do solo, importantes para o sucesso da revegetação. As madeiras passíveis de aproveitamento comercial serão armazenadas em pátios de estocagem temporários até que lhe seja dada a destinação final pelo empreendedor. Deve-se ter o cuidado de escolher um local bem drenado, ventilado, livre de vegetação ou detritos que possam restringir a movimentação do ar principalmente ao próximo ao solo e também locais que não apresentem riscos de incêndios. Objetivando a otimização dos recursos, será feita a remoção do solo superficial (topsoil) junto com a serrapilheira sob coordenação com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD. O programa de supressão terá início na fase de implantação e terá duração ao longo e após o término das atividades de supressão, enquanto ainda existir material lenhoso nos pátios de estocagem. O programa deverá estar de acordo com o cronograma de implantação do empreendimento. É importante mencionar que nos meses de chuva não é aconselhável realizar a operação de desmatamento, destoca ou limpeza, concentrando as fases de planejamento da atividade, assim como preparação para armazenamento temporário do material lenhoso.

#### **Programa de conservação das espécies da flora da Mata Atlântica ameaçadas de extinção, 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 as ações de resgate de sementes, produção de mudas e plantios de enriquecimento em áreas a serem preservadas e plantios em áreas a serem reabilitadas. Em linhas gerais, por meio deste programa pretende amenizar o impacto relacionado à diminuição de populações de espécies arbóreas típicas de ambientes florestais, com foco principalmente nas espécies ameaçadas de extinção, contribuindo para a manutenção da sua variabilidade genética e proporcionando a aquisição de conhecimento a respeito do resgate e propagação para diferentes espécies da flora local. A meta deste projeto é realizar o resgate de propágulos em pelo menos 75 % da área de supressão vegetal antes do início do processo de supressão; acompanhar esse processo durante toda a sua duração prosseguindo o resgate; e acompanhar a destinação do material resgatado até o terceiro ano da operação. O presente programa deverá ocorrer de forma antecipada nas áreas afetadas pelo Projeto e contará com uma etapa preliminar de planejamento, quando serão selecionados os locais e as formas das coletas e definidos os possíveis locais para reintrodução e replantio dos espécimes coletados.

#### **Programa de acompanhamento de supressão vegetal e eventual resgate da fauna**

Os trabalhos de supressão de vegetação ocorrerão ao longo da vida útil do Projeto prevista para sete anos. De acordo com o planejamento das atividades de supressão, serão também planejadas as atividades de acompanhamento para eventual resgate da fauna de forma a favorecer a fuga espontânea das espécies da fauna presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) do referido Projeto. Dentre muitos dos conhecimentos que se têm hoje de ações de resgate de fauna frente à supressão da vegetação, talvez o mais importante seja o de que se deve evitar ao máximo a captura de qualquer tipo de animal. Isso porque a grande maioria dos indivíduos capturados entra em estresse e sofre devido às ações de captura e de



transporte, à necessidade de ficarem presos em centros de triagens e aos próprios procedimentos de soltura. Sendo assim, este plano será baseado nesse conhecimento, sendo que ações de resgate apenas deverão ser levadas a efeito quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal se locomover ou se dispersar por seus próprios meios. Para realização das atividades necessárias ao acompanhamento e eventual resgate de fauna será necessária a implantação de um local para triagem dos espécimes resgatados, atendimento médico veterinário dentre outros procedimentos, aqui denominado Centro de Recepção de Fauna Resgatada (CRFR). Nesse local os animais deverão ser identificados, registrados em planilhas próprias (banco de dados), além de passarem por uma avaliação médico veterinário para avaliação de suas condições físicas e clínicas, sendo posteriormente destinados à soltura imediata nas áreas pré-definidas ou encaminhados para atendimento/tratamento específico no caso da constatação de alguma injúria. Basicamente, o Centro de Recepção de Fauna Resgatada (CRFR) deverá ser equipado com mesa, cadeiras, e bancada para tomada de dados (triagem) e posterior planilhamento dos mesmos, além de estruturas necessárias para potenciais atendimentos médicos veterinário caso necessário.

### **Programa de monitoramento de fauna**

Com relação ao programa de monitoramento da fauna o mesmo já desenvolvido nas Unidades de CDSI e CDSII pela AngloGold. Neste contexto após a avaliação da malha amostral dos pontos de monitoramento, julga-se que a continuidade deste programa apresenta condições para apontarem possíveis modificações nos grupos faunísticos mencionados.

### **Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas**

O Plano de Recuperação das Áreas Degradadas - PRAD justifica-se não só para atendimento à legislação ambiental vigente, que determina a reabilitação dessas áreas, mas, principalmente, a minimização e mitigação dos impactos diagnosticados. As áreas-alvo do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD correspondem a todas as áreas afetadas pela implantação e operação do Projeto Expansão CDS. O PRAD terá como objetivo principal reintegrar as áreas degradadas à paisagem dominante da região, através da recomposição vegetal e propiciar condições para a regeneração da vegetação nativa. Durante a operação das minas CDSI e CDSII, o PRAD terá como objetivos proteger o solo, controlar processos erosivos, controlar a geração de poeiras e minimizar o impacto visual causado pelas modificações no relevo e na paisagem da região. As ações recomendadas no presente Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD estão relacionadas, numa primeira etapa, ao estabelecimento de diretrizes e procedimentos que deverão ser adotados para o controle ambiental em todas as áreas de intervenção durante a fase de operação das minas CDS I e CDSII, para facilitar e tornar mais eficazes as atividades de recuperação da vegetação nativa na fase de fechamento. Assim, são estabelecidos os procedimentos a serem adotados durante as obras de 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; abertura de acessos e a implantação da Planta Ore Sorting e ampliação da Planta de Tratamento de Minério Sulfetado em CDSII, bem como durante a disposição do estéril em pilha. A segunda etapa do programa relaciona-se, basicamente, à execução das medidas para a revegetação de cada uma dessas



áreas de intervenção, considerando a sua reconformação, o seu grau de alteração resultante da sua exploração e/ou utilização e o estágio da disposição de estéril (operação ou fechamento). Ressalta-se que a reabilitação das referidas áreas deverá estar sempre associada aos trabalhos de implantação dos dispositivos de drenagem superficial. A terceira etapa consistirá na realização de atividades de monitoramento e na avaliação dos serviços de reabilitação realizados em cada local, visando, se necessário, à execução de ações corretivas e de melhoria ambiental.

### **Programa de educação ambiental (PEA)**

A empresa mantém um Centro de Educação Ambiental (CEA), integrado à Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Mata Samuel de Paula em Nova Lima, que desenvolve ações de educação ambiental que abrangem os municípios de Santa Bárbara e Barão de Cocais.

Os programas de Educação Ambiental específicos para o Complexo Córrego do Sítio são desenvolvidos desde 2012, embora ações e projetos ambientais ocorram desde 2003: programa “Gerenciamento Ecológico” para prestadores de serviço; curso “Alfabetização Ecológica”, destinado aos empregados e prestadores de serviço; projeto “Expresso Ambiental”, para os funcionários da AngloGold, diretos e indiretos, e seus familiares, que promove visitas educativas ao CEA e ao Santuário do Caraça; o Programa “Meio Ambiente por inteiro”; projeto “Acréscitar”, para a comunidade escolar de Barão de Cocais e Santa Bárbara; projeto “Revele Seu Olhar”; projeto “Fazendo a Diferença”, ações de educação ambiental nas comunidades, visando estreitar a relação com as comunidades próximas às operações da mina Córrego do Sítio I; Chamada Pública de Projetos, ação de investimento social que apoia ações das comunidades que deu origem ao Programa Parcerias Sustentáveis com novos focos de investimentos: Cultura, Turismo e Gastronomia; Associativismo, Cooperativismo e Negócios Sociais; Soluções Sustentáveis, que visa promover ações que beneficiem a coletividade como economia de energia elétrica e água (ex: sistemas de consumo de energia de baixo custo e sistemas de reuso de água), produtos de materiais alternativos, reciclagem e agricultura orgânica; programa Capacitação para o mercado de trabalho e empreendedorismo.

### **PEA – Programa de Educação Ambiental**

A empresa desenvolveu seu PEA a partir de diagnóstico realizado com a participação de seus empregados e das comunidades de Santa Bárbara e de Barão de Cocais. Foi realizado um estudo de percepção socioambiental, com enfoque qualitativo, identificando problemas visando dar suporte à elaboração das propostas. No Diagnóstico realizado, apresentado de forma resumida, verificamos algumas questões importantes.

Em Santa Bárbara, dentre os problemas identificados pelos participantes, foram citados, dentre outros: “poluição da água (36%), lixo (31%), falta de água tratada (29%), violência (26%), lançamento de esgoto sem tratamento no rio (25%), tráfico de drogas e prostituição infantil (24%)”, sendo que “Metade dos problemas que afetam a comunidade estão relacionados à qualidade da água, a citar: poluição da água, falta de água tratada e lançamento de esgoto sem tratamento no rio”. E, “Dentre as medidas consideradas mais importantes para a proteção do meio ambiente, ressalta-se: educação ambiental (28,8%) e despoluição dos rios (28%)”. Na pesquisa realizada em Barão de Cocais, destacamos os principais problemas



relatados no estudo: “Considerando-se os problemas ambientais mais significativos na comunidade, ressalta-se: poluição da água (34%), poluição do ar (29%) e desmatamento (18%); O item que mais afeta as famílias é a poluição do ar (33%); Dentre as medidas consideradas mais importantes para a proteção do meio ambiente, ressalta-se: o controle da poluição do ar (28%) e a educação ambiental (28%).

#### Programa de Educação Ambiental – Complexo Córrego do Sítio

O programa de Educação Ambiental proposto para o Complexo Córrego do Sítio, Projeto de Expansão CDS, propõe a continuidade das ações já realizadas, com o tratamento de temas ambientais relacionados aos impactos ao meio físico, biótico e socioeconômico, sensibilizando trabalhadores, comunidade escolar e moradores da área de influência direta do empreendimento. Dentre seus objetivos, de forma geral, são citados:

- Esclarecer aos colaboradores envolvidos no empreendimento sobre os possíveis impactos ambientais sobre a fauna, a flora e os recursos hídricos, em consequência das atividades do empreendimento, bem como suas medidas mitigadoras e sensibilizar os colaboradores envolvidos da importância da conservação dos recursos naturais; disponibilizar informações adequadas a alunos, corpo docente, empregados e a comunidade local, acerca do processo minerário da empresa com ênfase no Projeto Expansão CDS, seus impactos e ações preventivas e mitigadoras e inserir a comunidade escolar e as lideranças locais nas questões ambientais local, ecossistêmicas, capacitando-as como agentes disseminadoras (internos e externos) de informações e mudança de atitude, no que se refere aos aspectos e problemas ambientais diagnosticados; promover ações específicas que atendam às principais questões ambientais identificadas no diagnóstico participativo socioambiental, como recursos hídricos, resíduos sólidos, flora e fauna, além de desenvolver atividades que abordem conceitos mais amplos relativos às questões ambientais e suas interfaces, de modo a fomentar a consciência crítica.

Para promover este engajamento social propõem a realização de palestras sobre temas ambientais como o uso consciente de água, a redução na geração de resíduos sólidos, a importância da fauna e flora regional, entre outros temas; o uso de instrumentos de participação e comunicação já existentes, tais como diálogo semanal de segurança (DSS), informativos internos e externos.

Para evidenciar e avaliar as ações do PEA serão realizados registros fotográficos, lista de presença e relatórios de execução das ações dos projetos bem como avaliações de reação, por meio de questionários com o objetivo de avaliar a eficácia, relevância e sustentabilidade das ações executadas – as avaliações serão por amostragem.

Cumprе ressaltar aqui, a baixa participação reportada, pelos entrevistados no Diagnóstico apresentado, nas “atividades sociais relacionadas ao meio ambiente patrocinadas pela AngloGold Ashanti”. O que deveria promover uma reflexão sobre a forma de promover este engajamento e, mesmo, a efetividade percebida dos atores sobre estas ações. Cumprе destacar que, tão importante quanto ouvir e dar voz sobre os problemas diagnosticados, é preciso buscar resolvê-los também na



perspectiva dos moradores. É preciso buscar novas formas de agir que, de fato, promovam a mudança na percepção das comunidades em relação aos impactos sofridos e/ou percebidos a partir das mudanças de suas realidades – pois alguns destes problemas continuam a serem citados pelos moradores, de forma recorrente, conforme relatado nos estudos apresentados. Daí a necessidade de se buscar ações em parceria com demais atores públicos e privados da região, no sentido de se buscar soluções para os problemas relatados nos estudos, dentre os quais a precariedade das vias em que transitam os moradores e que são compartilhadas por diversas empresas instaladas na região, a precariedade ou mesmo a falta de serviços básicos (saúde, transporte, educação, dentre outros), mas principalmente a qualidade dos corpos hídricos da região. Com isto não se está a atribuir a responsabilidade dos problemas à empresa, mas por certo ela também contribui e, como tal, deveria buscar uma solução conjunta – lembrando que o direito à informação é importante, mas igualmente importante é ver os problemas resolvidos. Com isto não se está a dizer que a empresa seja a responsável pela degradação percebida ou vivida. Mas que talvez ela possa vir a ser parte da solução definitiva destes problemas, em conjunto com outros atores públicos e privados.

#### Descrição das ações Projetos de Educação Ambiental

Os projetos e ações seguem a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017. Para cada público-alvo serão realizadas abordagens específicas, buscando sinergia com as demais ações e projetos de educação ambiental desenvolvidas pela empresa.

- **Projeto: Você é o meio ambiente**

Este projeto visa a sensibilização ambiental dos empregados diretos e indiretos por meio de ações realizadas em datas relacionadas ao meio ambiente. As ações com o público interno são contínuas, capacitando-os para que se tornem agentes disseminadores de mudança de atitude e de hábitos relativos aos aspectos ambientais como engenharia ambiental, água, clima local, conservação de florestas, resíduos sólidos, entre outros. Este projeto terá duração até 2024 e realizará no mínimo 6 ações anuais.

- **Programa: Educação Ambiental vai até você**

Este programa é realizado nas comunidades e são tratados temas ambientais diversos, como consumo consciente de água, economia no uso de energia elétrica, resíduos sólidos, barragem dentre outros. Ele é composto de cinco (05) projetos: descritos a seguir.

- **Projeto Acrescentar**

Trabalho voltado para a comunidade escolar, voltado para educadores e alunos, da educação infantil ao ensino médio. Este projeto iniciou-se em 2013 em Santa Bárbara e Barão de Cocais, com previsão de ser executado até 2024. Visa acrescentar instrumentos pedagógicos e ambientais ao trabalho do educador e do aluno, contribuindo para a formação, transformação, participação e o compromisso dentro de uma visão sistêmica e transdisciplinar da educação ambiental, contribuindo para o aprimoramento dos conhecimentos de questões ambientais, como noções sobre conservação/economia de água e energia e noções sobre gerenciamento de resíduos sólidos. São propostas a realização de encontros,



palestras, mostras didáticas, oficinas, músicas, jogos cooperativos, técnicas de “contação” de histórias, histórias rítmicas, contos de fadas, fábulas e poemas. Ademais sugere-se o uso de apostilas estruturadas, as quais deverão traduzir temas das realidades locais considerados como prioritários. O projeto prevê a realização de 8 atividades ao ano com os educadores.

- **Projeto Convívio com as barragens**

O projeto propõe sensibilizar alunos e professores, de escolas públicas municipais situadas nas áreas de influência direta do empreendimento, sobre comportamento seguro em áreas de barragens, de forma a capacitá-los como multiplicadores destas informações na comunidade. Propõe atividades de conscientização sobre segurança de barragem nas escolas das comunidades próximas à empresa; divulgar informações pertinentes sobre as estruturas das barragens e a sua finalidade; orientar os alunos para que repassem informações sobre comportamento seguro, principalmente àqueles que habitam próximo às estruturas de barragens; criar oportunidades para esclarecimentos de dúvidas sobre as estruturas da barragem, promovendo assim a aproximação entre a comunidade e a empresa. Se propõe a atender uma escola por ano, em revezamento, até a data final do projeto, em 2024.

COMENTÁRIO: em que pese a relevância de se passar informações de forma estruturada e correta sobre a segurança das barragens, principalmente considerando os recentes desastres ocorridos, esta ação nos parece mais uma ação de comunicação institucional (legítima) do que propriamente de Educação ambiental.

- **Projeto Expresso Caraça**

A partir do diagnóstico socioambiental identificou-se o interesse da população (no caso de funcionários e suas famílias) em participar de campanhas de educação ambiental e eventos ligados ao meio ambiente. O Projeto na realização de visitas orientadas educativas à Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) do Caraça para conscientização ambiental dos funcionários da empresa e seus familiares quanto à importância das unidades de conservação como instrumento de promoção da proteção dos recursos naturais e da biodiversidade local, além de abordar outros temas ambientais, tais como importância da preservação dos recursos hídricos, gerenciamento de resíduos sólidos e preservação de florestas. Se propõe a abordar ainda a importância da conservação de espécies nativas endêmicas e em extinção da fauna e flora locais; conhecer e valorizar a história e a cultura regional; estimular os participantes a praticar caminhadas ecológicas e ao mesmo tempo manter contato com a natureza; valorizar o patrimônio natural e histórico; promover a participação dos empregados, diretos e indiretos, e seus familiares em atividades de preservação ambiental, estimulando o senso crítico. Se propõe a efetuar, no mínimo, duas visitas por ano, até da data de encerramento do projeto e atender, no mínimo, 50 pessoas por ano;

- **Projeto Trilha do Caxinguelê**

O projeto será desenvolvido visando incentivar os alunos e professores a conhecer de perto as operações do Complexo CDS. Além da visita, serão tratadas ações ambientais para promover a conservação do meio ambiente, a gestão de resíduos sólidos, o uso consciente da água e da energia elétrica, e a conservação do patrimônio cultural. Este projeto visa realizar visitas guiadas com alunos de 5º ano



das escolas da rede públicas de Santa Bárbara e Barão de Cocais ao Complexo CDS, com o intuito de apresentá-los as ações ambientais executadas na empresa, buscando sensibilizá-los quanto à importância do uso consciente de água, de energia elétrica, do gerenciamento de resíduos sólidos, da fauna e flora e a valorização do patrimônio histórico e cultural regional. Desta forma, pretende-se trabalhar a temática ambiental de forma didática e prática com os alunos; levantar discussões sobre temas identificados no diagnóstico socioambiental, tais como resíduos sólidos, poluição das águas, fauna e flora; utilizar o espaço do Complexo CDS para aproximar a comunidade escolar da empresa e promover a educação ambiental; facilitar o entendimento, através da visualização; promover a consciência crítica através da percepção “in loco”.

As atividades do projeto fundamentam-se em trilhas interpretativas, como forma de instigar a curiosidade dos alunos quanto à assuntos relacionados à fauna, flora, história, patrimônio cultural e água. Dinâmicas interativas e lúdicas em grupo, visando discutir temas ambientais no contexto, principalmente, da realidade local. Para a efetivação das atividades propõe-se o uso de recursos didáticos, como cartilha e jogos, além de recursos multimídia. Como forma de envolvimento com a temática trabalhada será empregado o “Livro Verde”, que consiste em um documento simbólico com a assinatura dos participantes, onde eles se comprometem a melhorar o ambiente escolar.

- **Projeto Dia de Alegria**

Este projeto tem o propósito de realizar ações de educação ambiental e estreitar o relacionamento da AngloGold Ashanti com as comunidades da área de influência direta. Visa promover a sensibilização das comunidades inseridas na área de influência direta tratando temas relacionados à gestão de recursos hídricos, com ênfase na preservação de nascentes; e gestão de resíduos sólidos, abordando a coleta seletiva, reaproveitamento de materiais e compostagem. Pretende-se evidenciar o compromisso socioambiental da empresa com as comunidades; promover e aprimorar a conscientização ambiental da comunidade; propiciar momentos de lazer aos moradores locais, concomitante à introdução de temas ambientais; sensibilizar a comunidade sobre os prejuízos que o uso de água imprópria para o consumo pode trazer para a saúde; despertar na comunidade a consciência acerca de preservar as florestas como forma de proteção de nascentes da região; estimular a prática da coleta seletiva, do reaproveitamento de materiais e da compostagem.

O público alvo a ser contemplado são os moradores das comunidades do distrito de Brumal e o seu subdistrito Sumidouro, localizados em Santa Bárbara e de São Gonçalo do Rio Acima e Campo Grande, distritos de Barão de Cocais. As atividades se darão por meio de intervenções diretas na comunidade, utilizando-se de recursos didáticos pedagógicos, como jogos, cartilhas, demonstração da brigada de emergência, peças teatrais e oficinas itinerantes. Se propõe a atender a comunidade realizando, no mínimo, uma atividade por ano.

De acordo com o empreendedor, este projeto visa atender às principais questões ambientais identificadas no diagnóstico participativo socioambiental, como recursos hídricos e resíduos sólidos, buscando responder as demandas da população da comunidade local. Em que pese a relevância de se usar a estrutura do complexo como contexto e referência para o desenvolvimento das ações, o que é válido,



alguns objetivos se mostram mais afetos à uma ação de comunicação institucional e não propriamente de Educação ambiental. Neste sentido, entendendo a relevância da experiência dos profissionais envolvidos, acreditamos que valeria a reflexão sobre a possibilidade de se separar a comunicação institucional das atividades de educação ambiental. Não que as ações propostas não sejam válidas e relevantes, pois o são ao usar o contexto da mineração como ponto de reflexão. Mas a consciência crítica que se almeja não pode se “misturar” com uma ação institucional. E, ao final, pode-se perguntar: face aos relatos sobre os problemas ambientais na região, independentemente de serem ou não de responsabilidade da empresa, esta assinaria o Livro Verde. É esta reflexão que propomos ao empreendedor, entendendo que o seu compromisso junto às comunidades, demonstrada nos projetos, pode efetivamente fazer a diferença para a mudança da realidade tal como percebida pelos moradores.

### **Programa de Comunicação Social e Interação com a comunidade**

A empresa já desenvolve ações de comunicação social, voltada para os públicos interno e externo, que terão continuidade nesta etapa de ampliação. O programa visa: “integrar oportunidades de posicionamento e relacionamento com os públicos que estão sob sua influência direta e indireta, com o intuito de contribuir para a potencialização do capital social existente, além de informações sobre o empreendimento, procedimentos inerentes ao licenciamento ambiental e, em especial, informações referentes aos possíveis incômodos à população, com destaque para as comunidades definidas como área de influência direta”.

Um dos programas que a empresa desenvolve é o Programa Boa Vizinhança, que abrange as áreas de influência direta e indireta, gerando um informativo Boa Vizinhança. O programa conta com um canal de chamada telefônica gratuita, por onde são recebidas opiniões, reivindicações ou reclamações – a partir do qual buscam soluções e monitoram sua solução.

## **10. Controle Processual**

### **10.1 Síntese do processo**

O presente processo administrativo foi formalizado pela Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A, requerendo Licença na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), referente às atividades A-02-03-1 (Lavra subterrânea), A-05-02-0 (Unidade de Tratamentos Mineraiis – UTM, com tratamento a úmido), A-05-04-5 (Pilhas de rejeito/estéril), F-06-01-7 (postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento) e A-05-06-2 (disposição de estéril ou de rejeito inerte) no projeto Expansão da Mina Córrego do Sítio, nos termos da DN COPAM nº 217/2007.

Durante o curso do processo de licenciamento, com a publicação da Lei Estadual nº 23.291/2019, foi necessário que o empreendedor adequasse o projeto, para atender às novas exigências legais. Além disso, houve uma intervenção emergencial comunicada em 14/08/2020, no SEI 1370.01.0033141/2020-97. Em decorrência desses fatos, as intervenções ambientais inicialmente previstas sofreram alterações, e serão analisadas no presente processo.



## 10.2 Competência para análise do processo

A Lei Estadual nº 21.972/2016 que dispõe sobre o SISEMA, criou, no art. 5º, unidade administrativa responsável pela análise de projetos prioritários em razão da relevância da atividade ou do empreendimento para a proteção ou reabilitação do meio ambiente ou para o desenvolvimento social e econômico do Estado.

O órgão criado é a Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, que tem suas atribuições dispostas no art. 17 do Decreto Estadual nº 47.787/2019. Dentre elas, está analisar os processos de licenciamento ambiental e de autorização para intervenção ambiental de empreendimentos ou atividades considerados prioritários.

O processo em análise foi considerado prioritário pelo Grupo Coordenador de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável em 25/09//2018, por meio da Deliberação GCPPDES nº 19/18, determinando que sua análise fosse realizada pela Superintendência de Projetos Prioritários, considerando-se o disposto nos artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016.

## 10.3 Competência para julgamento do processo

Verifica-se que o empreendimento é de grande potencial poluidor/degradador e grande porte, classificado como de classe 6, com fator locacional 2, conforme classificação constante na DN COPAM nº 217/2017.

Assim, de acordo com o art. 14 da Lei Estadual nº 21.972/2016 e o art. 3º do Decreto nº 46.953/2016, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI decidir sobre o requerimento feito, como dispõe o art. 14, § 1º, I do referido Decreto.

## 10.4 Documentação Apresentada

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOB 02824000/2018 C, (id 38903035), constando nos autos, dentre outros, os seguintes documentos:

- a. Formulário de Caracterização do Empreendimento, de 22/11/2021, assinado pelo representante da empresa (id 38942665), FOB 02824000/2018 C, de 01/12/2021 (id 38903035), com as devidas comprovações (procuração e documentos pessoais nas fls. 1507-1508);
- b. DAEs referentes à indenização pelos custos de análise, devidamente quitados (fls. 24-28);
- c. Documentos do empreendedor: CNPJ (fls. 50), atas das Assembleias Gerais e Estatutos, acompanhados por documentos pessoais dos representantes legais (fls. 1509-1517), e CTF (fls. 51);
- d. Deliberação GCPPDES 19/18 (fls. 1089)
- e. Certidão de conformidade do Município de Santa Bárbara (id 38474167);
- f. Publicação no Diário Oficial e em jornal de grande circulação (fls. 1085-1086 e 56)



- g. Certidões do Cartório de Registro de Imóveis:
- Matrícula 11.240 (Fazenda Cristina) (id 37694005);
  - Matrícula 15.745 (Fazenda do Surdo) (fls. 284-291, APEF);
  - Matrícula 4.217 (Fazenda São Bento) (id 37694006);
- h. Cadastro Ambiental Rural
- CAR MG-3157203-99E3.9A26.108C.4B65.8C10.1829.14BA.CFEA, da Fazenda Cristina (id 37694007);
  - CAR MG-3157203-CC42.78A5.49AF.417D.89B2.2C3F.03DE.78A6, da Fazenda São Bento. (id 37694007);
  - CAR MG-3157203-2346.C0CC.2081.467F.AB1D.7134.EE71.3EE3, da Fazenda do Surdo. (fls. 48-49, APEF)
- i. Requerimento para Intervenção Ambiental (id 38474173)
- j. Comunicado de intervenção emergencial e Relatório Técnico de 11/08/2020 (fls. 1303-1311)
- k. Documentos do posto de gasolina (id 38474172)

### **10.5 Estudos Apresentados, com ARTs e CTFs das equipes responsáveis:**

De acordo com as exigências legais, o empreendedor apresentou os seguintes estudos:

- a. Estudo de Impacto Ambiental – EIA (fls. 74-573);
- b. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA (fls. 748-788);
- c. Plano de Controle Ambiental – PCA (fls. 879-999);
- d. Estudo critérios locacionais, incluindo os critérios: “Localização de Reserva da Biosfera” e “Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica extrema ou especial”. (fls. 1000-1049)
- e. Estudo critérios locacionais do critério localização à montante de curso d’água de classe especial (fls. 789-877)
- f. Relatório de Prospecção Espeleológica (fls. 702-737)
- g. Relatório análise de relevância, área de influência e avaliação impactos sobre patrimônio espeleológico (fls. 1146-1300)
- h. Plano de Utilização Pretendida – PUP (id 36588040, 36588044, 38174699 e 38174701);
- i. Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF (fls. 2159-2234, id 37693944, e 37831853 e 38474160);
- j. Plano de compensação espeleológica (id 26792489)
- k. Plano de realocação de Reserva Legal (id 37982836)

As Anotações de Responsabilidade Técnica e os Cadastros Técnicos Federais da equipe responsável pelos estudos ambientais do empreendimento foram



apresentadas, conforme consta na capa do parecer, em atendimento ao § 7º do art. 17 da DN 217/2017 e art. 9º da Lei Federal 6.938/81.

### **10.6 Publicidade do requerimento de licença e Audiência pública**

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/017 e Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, foram publicadas a solicitação da Licença Concomitante – LAC1 (licença prévia + licença de instalação + licença de operação), bem como a disponibilização do EIA/RIMA e prazo audiência pública.

O órgão ambiental realizou a publicação no Diário Oficial de 22 de setembro de 2018, caderno 1 (fls. 1085-1086) e o empreendedor no jornal *O Tempo* do dia 18 de setembro de 2018 (fls. 56).

Após as publicações, o prazo para solicitação de audiência pública transcorreu sem que houvesse solicitação para sua realização.

### **10.7 Declaração de Conformidade Municipal**

De acordo com o art. 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997 e do art. 18 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, foram apresentadas as Declarações de conformidade municipais da área diretamente afetada pelo empreendimento.

Consta a Declaração de conformidade do Município de Santa Bárbara, emitida em 22 de setembro de 2021, pelo prefeito Municipal Sr. Alcemir José Moreira constando as atividades e coordenadas do empreendimento. (id 38474167)

### **10.8 Manifestação dos órgãos intervenientes**

Com o objetivo de garantir a proteção de bens jurídicos tutelados por outros órgãos da Administração Pública, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 estabelece a obrigatoriedade de apresentação de anuência dos órgãos competentes quando o empreendimento implicar em impacto sobre terra indígena ou quilombola, bens culturais, em zona de proteção de aeródromos e quando houver necessidade de remoção de população.

O empreendedor apresentou as manifestações dos órgãos responsáveis, sendo favoráveis ao empreendimento. Por meio do Ofício Nº 3325/2020/COTEC IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN, de 27/10/2020, o órgão federal declarou que foram cumpridas as obrigações relativas ao Patrimônio Cultural, devendo ser emitida a anuência. O IEPHA se manifestou no OF.GAB.PR nº 144/2018, de 20/12/2018, informando que as medidas de mitigação e compensação foram definidas em termo de compromisso e concedendo a anuência. Já o município de Santa Bárbara emitiu Declaração de Conformidade Municipal quanto ao Patrimônio Cultural, em 14/12/2018, assinada pelo Secretário Municipal de Cultura e Turismo, Juvenal Araújo Caldeira . (id 38474169)



## 10.9 Do Programa de Educação Ambiental – PEA

O Programa de Educação Ambiental é exigível nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos listados na DN COPAM nº 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, nos termos da DN COPAM nº 214/2017.

Verifica-se que o empreendimento ora sob análise está inserido no complexo Córrego do Sítio e que o PEA apresentado no Programa de Controle Ambiental – PCA abrange toda a área de influência do complexo e foi avaliado pela equipe técnica.

## 10.10 Da ampliação do posto de abastecimento

O projeto prevê a expansão do posto de abastecimento, com a substituição de dois tanques de óleo diesel, com capacidade para 15m<sup>3</sup> cada, por tanques de 30m<sup>3</sup> cada, totalizando uma ampliação de 30m<sup>3</sup>

Considerando que não serão necessárias novas intervenções e/ou novas obras, alguns documentos exigidos para formalização do processo de acordo com a Resolução CONAMA nº 273 e Deliberação Normativa COPAM nº 50/2001 foram dispensados ou tiveram sua apresentação condicionada. Foram juntados aos autos: certificado de autorização de operação de ponto de abastecimento, concedido pela ANP em 09/11/2021, ACVB de 01/02/2021, válida até 01/02/2026, protocolo PCI e PSCIP aprovados, plantas e projetos do posto, laudo de teste de funcionamento das válvulas de pressão e vácuo, de 16/07/2020; laudo de estanqueidade, de 16/07/2020; relatório de ensaio – ultrassom – medição de espessura, de 16/07/2020 e plano de manutenção dos postos de combustível e sistemas de segurança. Outros documentos exigidos, cuja apresentação só é possível após a instalação da atividade, serão exigidos antes da operação do empreendimento, como condicionantes deste parecer.

## 10.11 Intervenção e Compensação Ambiental

Para sua instalação, o empreendimento precisa realizar intervenções ambientais, logo devem ser observadas as determinações da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1905/2013, bem como do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

O Requerimento para Intervenção ambiental foi regularmente apresentado, acompanhado da documentação do signatário e do empreendedor (procuração, Atas de Assembleia, Estatuto Social, procuração e documentos pessoais nas fls. 22-43 da APEF). Também foram apresentados: certidão da matrícula do imóvel (fls. 259-283), Plano de Utilização Pretendida – PUP com planta da propriedade, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs e Cadastro Técnico Federal - CTF da equipe técnica. (id 36588040 e 36588044)



Considerando que haverá supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica, superior à 50 hectares de forma cumulativa no empreendimento, em atendimento ao art. 14 da Lei Federal nº 11.428/2006 e art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008, foi solicitada anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, por meio do Parecer Técnico SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 9/2021 de 08/07/2021 (id 32034620).

Ocorre que em 21/10/2021 a SEMAD recebeu Ofício nº 278/2021/SUPES-MG, assinado pelo Superintendente do IBAMA em Minas Gerais, Sr. Ênio Marcus Brandão Fonseca, cientificando do PARECER JURÍDICO da PFE IBAMA, nº 00046/2021/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU, bem como de sua aprovação feita pelo Despacho de Aprovação nº 00649/2021/GABIN/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU. (Processo nº 02027.002502/2020-54. SEI nº 11126757)

O referido parecer trata da hipótese de supressão de vegetação de Mata Atlântica para atividade minerária prevista no art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 e da exigibilidade de anuência prévia prevista no art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008. Sustenta que a interpretação sistemática do regime jurídico aplicável ao bioma Mata Atlântica faz concluir que quando se tratar de atividade minerária deve ser aplicado o art. 32 da Lei Federal, que estabelece regras próprias para esse tipo de atividade, afastando a aplicação do regime geral previsto no art. 14.

Dessa forma, a Procuradoria Federal Especializada junto ao IBAMA se manifesta no sentido de que “a anuência prévia do IBAMA, regulamentada no art.19 do Decreto nº 6.660/2008, não se aplica à atividade minerária prevista no art.32 da Lei nº 11.428/2006, uma vez que esta não foi classificada como de utilidade pública ou de interesse social pela Lei.” (Parecer 00046/2021)

Dessa forma, considerando que a SEMAD foi devidamente cientificada da decisão do órgão federal, a referida anuência não será necessária no presente processo, por se tratar de empreendimento minerário.

Havendo supressão de vegetação também se exige o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – Sinaflor, instituído pela Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014, em atendimento ao disposto no art. 35 da Lei Federal nº 12.651/2012. O empreendedor apresentou comprovante de cadastro emitido em 01/11/2021 (id 38474168), restando cumprida a exigência legal.

A supressão de vegetação vai gerar material lenhoso, em volume especificado nos estudos ambientais, que será utilizado na própria propriedade, conforme consta no Requerimento para Intervenção Ambiental. Tal destinação deverá ser comprovada, observando as determinações do Decreto 47.749/2019 e da Resolução 1905/2013 quanto à madeira de uso nobre.



Havendo supressão de vegetação nativa, são ainda devidas a taxa florestal e a reposição florestal, conforme determinam o art. 58 da Lei Estadual nº 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei Estadual nº 20.922/2013, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor. Em relação à reposição florestal, o empreendedor optou pelo recolhimento à conta de arrecadação de Reposição Florestal, conforme permite a legislação vigente. Nesse caso, os pagamentos devem ser comprovados antes da emissão da licença, conforme as normas vigentes.

As intervenções solicitadas e as respectivas propostas para compensação foram apresentadas conforme os tópicos a seguir:

### **10.11.1 Compensação de Mata Atlântica**

Haverá supressão de 38,22 hectares de vegetação qualificada como Floresta Estacional Semidecidual (FESD) em estágio médio de regeneração, inserido em área do Bioma Mata Atlântica, o que atrai a incidência da Lei Federal nº 11.428/2006 e do Decreto Federal nº 6.660/2008. Tais normas estabelecem regras para a excepcional autorização de corte e supressão na Mata Atlântica. Na hipótese dos autos, trata-se de empreendimento minerário, declarado de utilidade pública pelo art. 3º, III do Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), bem como pelo art. 3º, I, b da Lei Estadual nº 20.922/2013, havendo previsão legal para o deferimento do pedido.

As vedações elencadas no art. 11 da Lei da Mata Atlântica foram devidamente analisadas pela equipe técnica e não se aplicam ao presente processo.

O projeto inicial previa intervenção em Mata Atlântica em 37,84 hectares, para os quais o empreendedor propôs compensação em área total de 75,68 hectares (37,84ha por meio de servidão, 31,38ha por meio de doação ao poder público de área pendente de regularização fundiária em interior de Unidade de Conservação e servidão em 6,46ha). Tal proposta foi aprovada pela 23ª Reunião da Câmara de Proteção da Biodiversidade em 22 de outubro de 2018, dando origem ao Termo de Compromisso de Compensação Florestal nº 2101090504518 assinado em 11 de dezembro de 2018.

Com a intervenção emergencial, foi necessária uma adequação nas áreas de intervenção, com acréscimo de 1,27 hectares em Mata Atlântica. Considerando a sobreposição de 0,02ha do Projeto Expansão CDS e da intervenção emergencial Cachorro Bravo, foi apresentada proposta de compensação complementar, consistente na destinação de área para conservação, de 2,53ha, por meio de instituição de servidão ambiental na Fazenda Elite (matrícula 18.439).

Além disso, após a aprovação do TCCF nº 2101090504518, os limites da Fazenda Mãe D'água (que recebe as compensações) foram georreferenciados, fazendo com que 1,65 hectares ficassem fora do imóvel, sendo 0,38ha destinado à servidão ambiental e 1,27ha à recuperação de área. A proposta complementar também



objetiva a regularização destas áreas. Para isso, o empreendedor propôs que tais áreas sejam alocadas na Fazenda Elite.

A proposta complementar atende aos requisitos impostos pela legislação ambiental em vigor, em especial ao que dispõe o Decreto Federal nº 6.660/2008 e o Decreto Estadual nº 47.749/2019, que são:

- a. Proporcionalidade de área: a extensão territorial oferecida para compensação atende ao disposto no art. 48, do Decreto nº 47.749/2019, que prevê, para cada hectare de supressão, a compensação florestal em dobro;
- b. Conformidade locacional: o art. 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 exige que a área para compensação esteja inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica e tenha as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica. No caso dos autos, as intervenções ambientais e as compensações ocorrerão na sub-bacia do Rio das Velhas. Além disso, a Fazenda Elite está inserida nos limites do bioma, e de acordo com análise técnica, possui vegetação semelhante à da área de intervenção, cumprindo o requisito legal.

Quanto aos requisitos para formalização, todos os documentos exigidos na Portaria IEF nº 30/2015 foram apresentados:

- a. Documentos de identificação: comprovante de inscrição no CNPJ e Inscrição Estadual, Estatuto Social acompanhado da ata de assembleia, bem como procuração e documentos pessoais dos representantes legais.
- b. Requerimento para Formalização de Compensação Florestal.
- c. Documentos que identifiquem o empreendimento e a área de supressão, inseridos no Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF.
- d. Projeto Executivo de Compensação Florestal por supressão de Vegetação da Mata Atlântica, elaborado em novembro/2020 com ART dos profissionais Luciano Rosa Cota, Marcelo Xavier de Oliveira e Vitor Malsá da Silva;

Importante ressaltar que a Portaria IEF nº 30/2015 exige ainda procuração específica dos responsáveis pela assinatura do TCCF. No caso em análise, segundo consta na proposta de compensação, o TCCF será firmado pelos Diretores do empreendedor, que possuem poderes de administração e autorização estatutária para representar a Companhia, sendo desnecessária a procuração.

Além dos documentos básicos, o Anexo II da referida Portaria estabelece a documentação específica a ser apresentada para cada tipo de compensação. A proposta em análise prevê, em consonância com o inciso I do art. 2º, a destinação de área para conservação mediante servidão ambiental, cujos documentos exigidos e apresentados são:

- a. Título de domínio do imóvel no qual se constituirá a Servidão Florestal, consubstanciada na certidão da matrícula 18.439 (registro anterior 18.101), da Fazenda Elite;



- b. Planta da área total do imóvel e da área proposta como Servidão, georreferenciadas, assinadas por Vitor Malsá, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART; e
- c. Memorial descritivo dos limites do imóvel e da área proposta como Servidão, assinado por Vitor Malsá, com a devida ART.

Assim, considerando-se o disposto na Portaria IEF nº 30/2015 e no Decreto Estadual nº 47.749/2019, tem-se que a proposta de compensação se encontra devidamente formalizada, com a apresentação de toda a documentação e estudos técnicos exigidos pela legislação, sendo aplicada as opções “destinação de área para conservação, mediante a instituição de servidão ambiental” em 2,91 hectares na Fazenda Elite (sendo 2,53ha decorrentes da revisão do Projeto Expansão CDS e 0,38ha de realocação da Fazenda Mãe D’água), e a “destinação de área para recuperação em 1,27 hectares na Fazenda Elite, decorrente da realocação da Fazenda Mãe D’água, motivo pelo qual, considerando a manifestação da área técnica, é possível a aprovação da proposta apresentada.

A supressão de vegetação dependerá de celebração de novo Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, referente à proposta complementar, a ser firmado com a SEMAD.

#### **10.11.2 Compensação por supressão de Espécies imunes de corte ou ameaçadas de extinção**

Os estudos apresentados identificaram a presença de indivíduos de ipê amarelo (*Handroathus chrysotrichus*), protegido em Minas Gerais pela Lei Estadual nº 9.743/1988, alterada pela Lei atual nº 20.308/2012. A supressão dos indivíduos protegidos pode ser autorizada, mediante compensação, pois o caso em análise se amolda ao previsto no inciso I do art. 2º da referida Lei, sendo necessária para implantação de empreendimento de mineração, considerado de utilidade pública pela Lei Federal nº 12.651/2012 e Lei Estadual nº 20.922/2013. O empreendedor propôs, nos moldes da lei, a compensação mediante o plantio de mudas, na proporção de 1:1, a ser realizado na Fazenda Cristina.

Os estudos também identificaram a presença de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção conforme Portaria MMA nº 443/2014, cuja supressão pode ser autorizada, de forma excepcional, de acordo com o art. 26 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, quando for essencial para a viabilidade do empreendimento, desde que a supressão não agrave o risco à conservação das espécies e mediante a adoção de medidas compensatórias, definidas no art. 73.

Como medida compensatória o empreendedor propôs o plantio de mudas em áreas desprovidas de vegetação nativa, na Reserva Legal da Fazenda Cristina. Considerando o grau de ameaça e o quantitativo de indivíduos encontrados, bem como o previsto no § 3º do Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, foi proposto



o plantio de mudas, nas proporções de 25:1 e 10:1, conforme detalhado no Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF.

Foram apresentados os documentos do imóvel: certidão de matrícula, e memorial descritivo, com ART. A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução está inserida como condicionante da licença, conforme determina o art. 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

### 10.11.3 Compensação por intervenção em APP

O empreendimento também terá intervenção em Área de Preservação Permanente. Sendo atividade minerária, considerada de utilidade pública, aplica-se o art. 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que permite a autorização da intervenção, mediante compensação ambiental, conforme estabelecem o art. 75 e seguintes do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e o art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006.

A área de intervenção em APP totaliza 6,92ha. O empreendedor apresentou proposta de compensação (id 37693944) por meio de doação de área de 6,92 ha localizada na fazenda Mutuca (matrícula 959), no interior do Parque Nacional (PARNA) da Serra do Gandarela. As Anotações de Responsabilidade Técnica de Luciano Rosa Cota, Marcelo Xavier de Oliveira e Vitor Malsá foram juntadas aos autos.

A Fazenda Mutuca é de propriedade da Minerações Brasileiras Reunidas S/A (MBR), mas por meio de Termo de Acordo para Utilização de Propriedade para Compensação Florestal e Outras Avenças, juntado aos autos (id 37694011), a AngloGold foi autorizada a utilizar a fazenda para compensação ambiental. A documentação comprobatória do referido acordo foi apresentada ao órgão ambiental (Termo de Acordo entre MBR, Vale, Mineração Morro Velho e Anglo, incluindo o imóvel de matrícula 956 e os imóveis constantes na Ordem 58; Instrumento Particular de Arrendamento de Estabelecimentos e Outras Avenças celebrado a MBR e a Vale, ata de AGE e Estatuto Social da Vale, procuração da MBR e documentos pessoais dos procuradores - Carlos Eduardo Leite dos Santos Joao Carlos Coelho Henriques).

Importante destacar que o imóvel de matrícula 959, Fazenda Mutuca, tem como registro anterior a transcrição 18.208, que por sua vez, tem origem na certidão ordem 58, na qual constam a abertura de matrículas para imóveis incorporados, dentre os quais encontra-se o registro 18.208, para o qual foi aberta a matrícula 959, que receberá a compensação.

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução está inserida como condicionante da licença, conforme determina o art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019. Os documentos necessários foram apresentados: certidão da matrícula 959 - Fazenda Mutuca e certidão número ordem 58, ambas do Cartório de Registro de Imóveis de Santa Bárbara; Cadastro de Imóvel Rural (CCIR), certidão



negativa de ônus reais e ações reipersecutórias, mapa e memorial descritivo da área proposta para doação e declaração do órgão gestor do PARNA Gandarela, para a doação de 6,92 ha, emitida em 05/11/2021. (id 37694021).

#### **10.11.4 Compensação minerária – Lei 20.922/2013**

A Lei Estadual nº 20.922/2013 prevê em seu art. 75 que os empreendimentos minerários que realizem supressão vegetal devem adotar medida compensatória que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações legais. No caso em análise, é necessário que o empreendedor firme, junto ao IEF, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal Minerária- TCCFM, conforme estabelece o art. 2º da Portaria IEF nº 27/2017.

#### **10.11.5 Compensação da Lei 9.985/2000**

A Lei do SNUC (Lei 9.985/2000) determina no seu art. 36 que nos empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor deverá apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação de Proteção Integral. Segundo o art. 13, XIII do Decreto Estadual nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da CPB - Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, com assessoramento do IEF – Instituto Estadual de Florestas.

Na hipótese dos autos, o empreendimento se amolda ao previsto na lei do SNUC, sendo obrigatória a compensação ambiental, conforme procedimentos fixados na Portaria IEF nº 55/2012.

Em todos os itens acima elencados, não vislumbramos ilegalidades nas propostas apresentadas ou mesmo na forma ou no tempo de apresentação das compensações, nos termos desse parecer.

### **10.12 Critérios locacionais de enquadramento**

#### **10.12.1 Unidades de Conservação**

O Projeto Expansão CDS está inserido na Área de Proteção Ambiental Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte– APA SUL. Num raio de até 3 km encontram-se Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Santuário da Serra do Caraça (1,5 km), Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Córrego do Sítio I (3 km) e Parque Municipal Fazenda Soledade (2,3 km).

Sendo empreendimento de significativo impacto ambiental fundamentado em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, atrai a incidência do § 3º do art. 36 da Lei 9.985/2000 e do art. 1º da Resolução CONAMA 428/2010, que exigem, para a concessão da licença, a anuência do órgão gestor da APA Sul e do Parque Municipal Fazenda Soledade.

Em relação à APA Sul, o órgão ambiental solicitou a referida anuência, que foi concedida em 03/12/2021, por meio da Autorização 001//2021, assinado por



Ronaldo José Ferreira Magalhães, supervisor da Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade – URFBio Metropolitana (id 38998289).

Em relação ao Parque Municipal, o empreendedor apresentou declaração da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Barão de Cocais, de 08 de novembro de 2021, assinada pelo Secretário de Meio Ambiente, Cristiano de Oliveira Lage, informando que os conselheiros do CODEMA consideraram que a implantação do empreendimento não causará impactos de alta magnitude à Unidade de Conservação.

#### **10.12.2 Reserva da Biosfera, Áreas de importância biológica Extrema e localização à montante de curso d'água especial**

Os Estudos referentes aos critérios locacionais informam que a área do empreendimento está inserida nos limites do Quadrilátero Ferrífero, que é uma das “Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais”. Além disso está inserida também nos limites da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e localizado à montante de curso d'água classe especial.

As medidas de controle, mitigação, monitoramento e compensação ambiental foram apresentadas e avaliadas pela equipe técnica, com base no Termo de Referência para a avaliação dos impactos do empreendimento sobre as áreas objeto dos Critérios Locacionais, sendo consideradas satisfatórias.

#### **10.13 Cavidades Naturais Subterrâneas**

O empreendimento será desenvolvido em área com a presença de cavidades, o que exigiu a avaliação dos impactos. No Estudo de Impacto Ambiental consta Relatório de Prospecção espeleológica realizado pela empresa Geoit Consultoria Ambiental, em abril de 2018, que registrou 1 cavidade e 4 abrigos de pequenas dimensões no entorno de 250 metros do empreendimento.

O estudo de análise de relevância espeleológica da cavidade, realizado pela Geoit em abril/2020 demonstrou que a Cavidade AGCS-0001 é de média relevância e será suprimida pelo empreendimento.

De acordo com o § 4º do art. 4º do Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640/2008, os impactos causados às cavidades de média relevância devem ser compensados. Dessa forma, o empreendedor apresentou Plano de Compensação Espeleológica aprovado pela equipe técnica, não existindo óbice à concessão de licença para o empreendimento, bem como para a supressão da cavidade.

#### **10.14 Uso de Recursos hídricos**

O empreendimento fará uso de recursos hídricos estaduais, que foram autorizados por meio das outorgas de nºs 54191/2021 e 54259/2021. Assim, de acordo com o



Decreto Estadual nº 47.705/2019, a Portaria IGAM nº 48/2019, conclui-se que o uso de recursos hídricos se encontra devidamente outorgado.

### **10.15 Reserva legal**

O empreendimento está localizado em área rural, por esta razão, aplica-se o art. 12 da Lei Federal nº 12.651/2012 – Código Florestal, que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel.

A ADA do empreendimento localiza-se na Fazenda Cristina, matrícula 11.240, do CRI de Santa Bárbara, com área total de 1.204,7064 hectares, sendo 293,1045 de servidão administrativa, com Reserva Legal de 351,0722ha, devidamente cadastrada no CAR MG-3157203-99E3.9A26.108C.4B65.8C10.1829.14BA.CFEA.

Nas áreas de Reserva Legal existem 70,96ha de áreas de preservação permanente – APP, áreas de acesso e áreas de servidão de Linhas de Transmissão, motivo pelo qual o empreendedor requereu a realocação destas áreas. Na proposta apresentada, (id 7982836), após a realocação, a Reserva Legal totalizará 351,53ha, na mesma propriedade. A realocação foi aprovada pelo órgão ambiental, mediante a apresentação de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF (id 37831853), para recuperação de áreas degradadas que já estavam averbadas como RL. A recuperação da RL será realizada de forma conjunta com a compensação de espécies ameaçadas suprimidas, nos moldes do art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

Havendo realocação de reserva legal, é exigido o pagamento da taxa de análise de processo de RL para fins de averbação opcional ou alteração de localização, prevista na Lei Estadual nº 22.796/2017 (anexo III, código 7.24.12).

### **10.16 Custos**

Nos termos do Decreto Estadual nº 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos. O empreendedor recolheu custo processual no valor de R\$ 155.195,83 (cento e cinquenta e cinco mil, cento e noventa e cinco reais e oitenta e três centavos) referente a taxa de licenciamento e de R\$ 48,77 (quarenta e oito reais e setenta e sete centavos) referente à emissão e retificação de FOB.

Os demais custos e/ou taxas devem ser apurados e recolhidos ao final do processo.

### **10.17 Considerações finais**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios. Diante de todo o exposto, não tendo sido identificado (sugestão) qualquer óbice legal que impeça acatar o pedido de requerimento de licença, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental



Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO), nos termos desse parecer, pelo prazo de 10 (dez) anos, conforme previsto no art. 15 do Decreto 47.383/2018.

Ressalta-se que, no presente controle processual, somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico acima exarado. Os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, na forma prevista no art. 11 da Resolução CONAMA nº 237/1997.

## 11. CONCLUSÃO

Após análise dos estudos e dos impactos, bem como das medidas mitigadoras e dos programas propostos, consideramos que, em sua forma, metodologia e alcance, os programas e ações previstas estão adequados e atendem aos critérios técnicos e legais.

Considerando o conteúdo deste Parecer Único, a equipe técnica interdisciplinar da SUPPRI - Superintendência de Projetos Prioritários do Estado de Minas Gerais sugere o deferimento desta Licença Prévia (LP), de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) concomitantes para o empreendimento Projeto Expansão Córrego do Sítio, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, bem como as recomendações técnicas e jurídicas contidas neste Parecer, por meio das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara Técnica de Mineração – CMI/COPAM.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPPRI, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários, não possui qualquer responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes é de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s), conforme dispõe a Resolução nº 237, de 19 de Dezembro de 1997, in verbis:

*Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.*

*Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.*

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.



### Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

<b>Município</b>	Santa Bárbara/MG
<b>Imóvel</b>	Fazenda Cristina
<b>Responsável pela intervenção</b>	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
<b>CPF/CNPJ</b>	18.565.382/0001-66
<b>Modalidade principal</b>	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo.
<b>Protocolo</b>	APEF nº 04226/2018
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Área Total Autorizada (ha)</b>	38,22ha (floresta) + 2,8ha (árvores isoladas)
<b>Longitude, Latitude e Fuso</b>	Long. UTM 657091m E, Lat. UTM 7786303m S, 23 K.
<b>Data de entrada (formalização)</b>	20/09/2018
<b>Decisão</b>	Passível de autorização.

<b>Modalidade de Intervenção</b>	Intervenção com supressão de vegetação nativa, com destoca, para uso alternativo do solo <b>[1]</b>	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
<b>Área ou Quantidade Autorizada</b>	38,22ha	741 unidades; 2,8ha.
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Floresta Estacional Semidecídua	Alterada
<b>Rendimento Lenhoso (m³)</b>	63367,75 m³, sendo 4327,75 m³ de lenha nativa e 2040,00 m³ de madeira nativa <b>[2]</b>	
<b>Coordenadas Geográficas</b>	Long. UTM 657091m E, Lat. UTM 7786303m S, 23 K.	Long. UTM 659430m E, Lat. UTM 7790694m S, 23 K.
<b>Validade/Prazo para Execução</b>	Durante a vigência da licença ambiental.	

**[1]** A área de Preservação Permanente está inserida na área de supressão, inclui-se, também, para efeitos de cálculos da estimativa volumétrica, a área da intervenção emergencial e a do talude revegetado;

**[2]** O rendimento lenhoso apresentado refere-se ao produto total proveniente das intervenções requeridas.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e Operação – LP, LI e LO Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração SA Expansão Córrego do Sítio

<b>Empreendedor:</b> Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
<b>Empreendimento:</b> Expansão Córrego do Sítio
<b>CNPJ:</b> 18.565.382/0001-66
<b>Município:</b> Santa Bárbara
<b>Atividades:</b> A-01-03-1: Lavra subterrânea exceto pegmatitos e gemas A-05-02-0: Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido A-05-04-5: Pilhas de rejeito/estéril A-05-06-2: Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção F-06-01-7: Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação
<b>Processo:</b> 00111/1988/037/2018 – Processo Sei (Híbrido) 1370.01.0050032/2020-37
<b>Validade:</b> 10 anos

#### Condicionantes para fase de Licença Prévia e de Instalação (LP+LI)

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
1	Firmar Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica, com a SEMAD, relativo à supressão da cavidade AGCS-0001, conforme tratado no item "Espeleologia", deste parecer.	Antes da Intervenção na cavidade
2	Apresentar Relatório do Resgate Espeleológico.	Antes da Intervenção na cavidade
3	Apresentar estudo de alternativas que mitiguem o impacto de alteração da morfologia do relevo e da paisagem, e sua viabilidade assim como cronograma de implantação da mesma.	180 dias após emissão da licença
4	Apresentar plano para Implantação e/ou expansão da Cortina arbórea, de forma a atenuar o impacto visual para os transeuntes da rodovia de acesso à RPPN Santuário do Caraça, e moradores da comunidade de Santana do Morro.	180 dias após emissão da licença
5	Apresentar plano de divulgação específica, com informações direcionadas às comunidades passíveis de sentirem ou de perceberem a vibração.	180 dias após a emissão da licença
6	Efetuar a averbação do Termo de Responsabilidade /Compromisso de Averbação e Preservação de Alteração de Área de Reserva Legal junto ao Cartório de Registro de Imóveis.	120 dias após a emissão da licença
7	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação florestal/minerária, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017	120 dias após a emissão da licença
8	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 e procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012	120 dias após a emissão da licença
9	Executar PTRF. Apresentar anualmente a comprovação da realização do monitoramento, por profissional legalmente habilitado, do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento das compensações por intervenção em APP e por supressão de espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei.	Anualmente, após o término de todas as etapas descritas no cronograma das propostas apresentadas, por um período de 5 (cinco) anos.



		Obs.: apresentar relatório conclusivo na etapa final do monitoramento.
10	Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, conforme Lei 11.428/2006, a ser celebrado com a SEMAD.	Antes do início da intervenção ambiental
<b>Condicionantes para fase de Licença de Operação (LO)</b>		
1	Apresentar Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB, registro do pedido de autorização na ANP com a nova capacidade do posto, certificado de conformidade do INMETRO referente aos novos tanques, conforme artigo 5º da Resolução CONAMA 273/2000.	Antes do início da operação do posto
2	Apresentar relatório de cumprimento das medidas apresentadas nos estudos das condicionantes 4, 5 e 6 da fase de LP+LI.	Anual

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado, conforme previsto no art. 31 do Decreto 47.383/2018.

\*\* As comprovações das condicionantes da Licença de Operação deverão ser apresentadas a SUPRAM LM.

Obs. Conforme parágrafo único do art. 29 do Decreto 47.383/2018, a prorrogação do prazo para o cumprimento de condicionante e a alteração de seu conteúdo serão decididas pela unidade responsável pela análise do licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º.

Obs: Qualquer inconformidade ou modificação que ocorra anteriormente à entrega dos relatórios imediatamente informadas ao órgão ambiental.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração SA Expansão Córrego do Sítio

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

**Empreendimento:** Expansão Córrego do Sítio

**CNPJ:** 18.565.382/0001-66

**Município:** Santa Bárbara

**Atividades:** A-01-03-1: Lavra subterrânea exceto pegmatitos e gemas

A-05-02-0: Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido

A-05-04-5: Pilhas de rejeito/estéril

A-05-06-2: Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção

F-06-01-7: Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação

**Processo:** 00111/1988/037/2018 – Processo Sei (Híbrido) 1370.01.0050032/2020-37

**Validade:** 10 anos

#### 1. Monitoramento das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
Água superficial MCSI SP 01074	Arsênio Total, Cálcio Total, Cianeto Livre, Cianeto Total, Cloreto, Cobre Dissolvido, Cobre Total, Condutividade, Cor, Dureza Total, Fenóis, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Óleos e graxas, pH, Sólidos Totais Dissolvidos, Sólidos Totais Suspensos, Sulfato, Surfactantes Aniônicos, Turbidez, Zinco Total, Temperatura.	Mensal
Efluentes líquidos MCSI EF 07013	Arsênio Total, Cálcio Total, Cianeto Livre, Cianeto Total, Cloreto, Cobre Dissolvido, Cobre Total, Condutividade, Cor, Dureza Total, Fenóis, Ferro Dissolvido, Ferro Total, Óleos e graxas, pH, Sólidos Totais Dissolvidos, Sólidos Totais Suspensos, Sulfato, Surfactantes Aniônicos, Turbidez, Zinco Total, Temperatura.	Mensal
Água subterrânea MCSI SB 02030 MCSI SB 02039 MCSI SB 02040 MCSII SB 02042	pH, Condutividade Elétrica, Sólidos Totais em Suspensão, Sólidos Totais Dissolvidos, Dureza de Carbonatos, Cloreto Total, Sulfato Total, Cianeto Total, Cianeto Livre, Arsênio Total, Arsênio Dissolvido, Ferro Total, Ferro Dissolvido, Cálcio Total, Zinco Total, Zinco Dissolvido, Cobre total, Cobre dissolvido, sódio, potássio	Mensal

**Relatórios:** Enviar Semestralmente ao órgão ambiental os resultados das análises efetuadas na fase de instalação e Anualmente os resultados das análises efetuadas na fase de operação. O relatório deverá ser de laboratórios acreditados pelo órgão de controle e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.



## 2. Resíduos sólidos e rejeitos

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

### Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Arma Zena	
							Razão social	Endereço completo				

(\*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)

### 2.1 Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

## 3. Emissões atmosféricas

Ponto	Frequência de amostragem	Parâmetros avaliados
Chaminé do forno de regeneração	Anual	Material Particulado (MP)
Chaminé da autoclave		Dióxido de enxofre (SO <sub>4</sub> ) Óxidos de Nitrogênio (NO <sub>x</sub> )



### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPPRI, face ao desempenho apresentado ou por atualização da norma;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

- Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento. Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*