



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PARECER ÚNICO Nº 408/2011  
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO SIAM Nº 0708526/2011

Licenciamento Ambiental Nº. 00095/1998/009/2010	Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação – LP+LI	DEFERIMENTO
Outorga: 16541/2010	Registro de Uso da Água:	
AIA: 01817/2010	DNPM: 930787/1998	
Reserva Legal: 007391/2010	Averbada	-

Empreendimento: VALE S.A. – Projeto de Desenvolvimento da Mina de Capão Xavier	Validade: 4 (quatro) anos
CNPJ: 33.592.510/0041-41	Município: Nova Lima / MG
Unidade de Conservação: (Não se aplica)	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio das Velhas

Atividades objeto do licenciamento		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-04-5	Pilhas de Rejeito/Estéril.	05
A-02-03-8	Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro	01
**	Britador	--
E-01-18-1	Correia Transportadora - TCLD	03
F-01-03-1	Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos extrativos de origem mineral, em bruto.	01

\*\* Não listado na DN 074/2004.

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas Compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Responsável Técnico pelo empreendimento: Carlos Eduardo Santos	Registro de Classe
Responsável Técnico pelos estudos apresentados Sérgio Augusto S. Roman	Registro de Classe CREA-MG 8.587/D
Relatório de Vistoria/Auto de Fiscalização: 44351/2011	Data: 11/02/2011

Belo Horizonte, 16 de setembro de 2011

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Jaqueline Moreira Nogueira	1.155.020-9	
Marcelo Carlos da Silva	1.135.781-1	
Rapahel Medina	1227986-5	

De Acordo	Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica - MASP 1.043.798-6	
	Diego Koiti de Brito Fugiwara Chefe do Núcleo Jurídico/MASP 1.145.849-4	

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 01/51
-------------	---	-----------------------------------



## **1. INTRODUÇÃO**

O presente parecer tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença de Prévia concomitante com a Licença de Instalação – LP+LI para o Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier, sob responsabilidade da Vale S.A. A Mina de Capão Xavier encontra-se implantada e em operação (desde junho de 2004) na Fazenda Capão Xavier, próximo ao bairro Jardim Canadá, no município de Nova Lima/MG. As atividades a serem licenciadas são: ampliação (desenvolvimento) da cava, ampliação da Pilha de Disposição de Estéril – PDE Sudoeste (PDE Cortina Arbórea/Acústica), implantação do Estoque Temporário de Canga (PDE Magnesita), um Britador Primário (BP) e um Transportador de Correia de Longa Distância (TCLD).

A Vale SA formalizou o processo 00095/1998/008/2007 em 21/11/2007, com o objetivo de revalidação de LO das seguintes licenças: 095/1998/004/2004 e 095/1998/005/2004, referentes à Estrada de acesso à Mina da Mutuca e para exploração de minério de ferro, respectivamente. Ambas as atividades ocorrem na Mina Capão Xavier, localizada em Nova Lima. Assim, em 25/05/2009, o empreendedor obteve do COPAM, através de reunião realizada pela Unidade Regional Colegiada – URC Rio das Velhas, a Revalidação destas Licenças de Operação, com validade de 04 anos (Certificado de LO N° 112/2009).

Já em 22/04/2010, o empreendedor formalizou o pedido de LP+LI para o Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier (PA COPAM N° 00095/1998/009/2010). Para a formalização deste processo de licenciamento, foram apresentados um Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, bem como um Plano de Controle Ambiental – PCA, objetos da presente análise.

Face ao exposto, a análise técnica deste processo pautou-se nas informações apresentadas no EIA/RIMA, no PCA, na documentação contida no presente processo, nas Informações Complementares, nos esclarecimentos prestados pela Vale S/A em reuniões realizadas na SUPRAM CM (10/02/2011 e 18/02/2011 – Atas de Reunião N° 024/2011 e 030/2011, respectivamente), nas informações obtidas através das Audiências Públicas, realizadas em Nova Lima (12/01/2011) e Belo Horizonte (15/02/2011), e nas observações feitas durante a vistoria técnica realizada no local do empreendimento, em 11/02/2011.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

As atividades desenvolvidas na Mina Capão Xavier foram iniciadas em junho de 2004. O empreendimento apresenta lavra a céu aberto para exploração de minério de ferro. O método adotado é de lavra em bancos a céu aberto, em cava. Todo o minério produzido na mina é beneficiado na instalação de tratamento de minério da Mina da Mutuca, sendo transportado por caminhões basculantes convencionais de 38 t. Todo o minério explorado é levado à Mina da Mutuca por meio de uma estrada que sofre ação de aspersão fixa permanentemente além de possuir um cercamento arbóreo em relação à rodovia.

A capacidade produtiva prevista do empreendimento é de 11.591.000 t. Toda a drenagem da mina é direcionada para dentro da cava. Esta se encontra na cota 1270 m, sendo que teve início em 1414

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N°. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 02/51
-------------	---	-----------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

m e seu planejamento é chegar a 1120 m. Em relação ao DNPM, a Mina de Capão Xavier está inserida sobre o manifesto de mina 308/35 (Nº do Processo no DNPM: 3484/59 - Fazenda da Mutuca; e 2778/61 - Capão Xavier).

Existe uma pilha de estéril na mina denominada Pilha Córrego Seco que está inativa e sendo revegetada com espécies de campo rupestre. O estéril gerado atualmente é levado a Pilha Grota Zero, localizada na Mina da Mutuca.

A recuperação de áreas degradadas é realizada à medida que as frentes de lavra vão sendo finalizadas e se resume à recomposição topográfica, revegetação de taludes e plataformas e contenção de erosões, instalação e manutenção do sistema de drenagem.

O beneficiamento do minério explotado na Mina Capão Xavier, que é realizado na mina de Mutuca, contempla as seguintes fases: britagem, peneiramento, classificação, cicloneamento, filtragem, espessamento de lamas, concentração magnética.

A Mina de Capão Xavier está localizada na bacia do rio das Velhas, nas proximidades do interflúvio com a bacia do rio Paraopeba. A partir da porção norte do Platô da Moeda, se desenvolvem as seguintes sub-bacias hidrográficas: ribeirão Mutuca, córrego dos Fechos, córrego Seco e córrego Barreiro que integram a bacia do rio das Velhas e ribeirão da Catarina, que integra a bacia do rio Paraopeba.

Esta mina situa-se, em parte, na bacia hidrográfica do ribeirão Mutuca, onde existe uma captação de águas que abastece a região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Portanto, são necessários cuidados especiais no que tange à drenagem de águas pluviais. O projeto de desenvolvimento da mina foi desenvolvido levando em conta tais aspectos. Quanto ao sistema de drenagem das águas pluvias da cava, a estrada de acesso aos bancos de lavra (bermas) foram construídas antes de se iniciar a operação em Capão Xavier, tendo sido projetadas para atuarem como canal perimetral ao norte da jazida (bacia do ribeirão Mutuca), recolhendo e redirecionando a água de origem pluvial para a vertente sul, para que seja decantada antes de seu destino final, no córrego Seco, curso d'água de natureza intermitente, situado a sul da mina. Para isto, foi construída uma bacia de decantação fazendo uso da antiga cava de uma mina de argila refratária (cava Magnesita) que existia ao sul da mina de Capão Xavier. Ressalta-se que, em atendimento à Condicionante Nº 05 da LO Nº 238/2004, que possui caráter permanente, todo o sistema de drenagem da área da Mina é desviado para a bacia do Córrego Seco, preservando a bacia do Ribeirão Mutuca.

Existe uma estrada de acesso privativa (estrada de acesso à Mina da Mutuca – Certificado de REVLO Nº 112/2009), utilizada para o transporte, por caminhões, do minério destinado ao beneficiamento na ITM da mina da Mutuca. Tal estrada passa sob a rodovia federal BR 040, de forma a evitar interferência com a mesma. O sistema de drenagem da estrada privativa foi projetado para recolher tanto suas águas pluviais quanto as da BR 040, direcionando-as para fora da bacia hidrográfica do ribeirão Mutuca, onde existe a captação de águas. Estas águas pluviais, após passarem por um sistema de decantação, são direcionadas para a bacia do ribeirão Taquaras.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 03/51
-------------	---	-----------------------------------



### **Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier**

Conforme já dito, o Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier, objeto do presente licenciamento, engloba a ampliação da cava (sem aumento de produção de minério), Ampliação da Pilha de Disposição de Estéril – PDE Sudoeste (PDE Cortina Arbórea/Acústica), Implantação do Estoque Temporário de Canga (PDE Magnesita), um Britador Primário (BP) e um Transportador de Correia de Longa Distância (TCLD). A área diretamente afetada (ADA) por estas estruturas minerárias totalizará 31,5 hectares. É importante destacar que, neste projeto de desenvolvimento da mina de Capão Xavier, não haverá aumento da produção minerária anteriormente licenciada e não haverá necessidade de novo rebaixamento do lençol freático, conforme discussão apresentada em tópico específico neste Parecer Único (tópico “UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS”).

Cabe destacar que a PDE Magnesita será formada na porção sul, próxima à borda da cava, com área útil de 3,6 hectares, em área completamente antropizada (área industrial/atividades de mineração). A PDE Sudoeste corresponderá a uma ampliação da cortina arbórea/barreira acústica e paisagística já existente entre a Mina de Capão Xavier (CPX) e o bairro Jardim Canadá, tendo como principal objetivo, a redução de impacto ambiental ao referido bairro, com área útil de 11 hectares.

Ressalta-se que este processo de licenciamento engloba também um BP e um TCLD. O transporte do minério bruto – *Run of Mine* (ROM) produzido em CPX, é realizado com auxílio de caminhões até as Instalações de Tratamento de Minério – ITM da Mutuca. Visando reduzir o número de deslocamentos de caminhões e melhorar a logística de transporte, após fragmentação do ROM de CPX no BP, o mesmo será direcionado para o TCLD projetado por um traçado 1,3km, totalmente inserido em área de propriedade da Vale, ou seja, na Mina da Mutuca. Dessa maneira, tanto o BP quanto o TCLD serão implantados em área industrial, ou seja, já impactada pelas atividades desenvolvidas na Mina da Mutuca.

A cava de Capão Xavier encontra-se atualmente com uma área de aproximadamente 108,4 hectares (cava licenciada). Esta cava será desenvolvida/ampliada em 19,6 hectares, sendo a cava de exaustão projetada para o ano de 2019, com 128 hectares. A PDE Sudoeste, que também será ampliada, tem como principal finalidade funcionar como barreira acústica e visual em relação ao bairro Jardim Canadá e aos transeuntes que circulam na estrada que integra o Parque Estadual Serra do Rola Moça (PESRM) à Casa Branca. A ampliação desta PDE irá incidir em uma área de 11 ha.

De acordo com a Carta Imagem do Uso do Solo e Cobertura Vegetal das Áreas de Influência do Projeto de Desenvolvimento da Mina de Capão Xavier, observa-se que o desenvolvimento da cava de CPX irá avançar em direção à PDE Sudoeste projetada, retomando-a em 1,7ha. Outro ponto que deve ser destacado, é que a ampliação da PDE Sudoeste contrapilha 2,7ha com a PDE Sudoeste já existente. Sendo assim, após o fechamento da mina de Capão Xavier previsto para 2019, a porção ampliada da PDE Sudoeste corresponderá a 6,6 ha (11ha – 1,7ha – 2,7ha = 6,6ha).

Está previsto implantar também um Estoque Temporário de Canga (PDE Magnesita) com intervenção em 3,6ha. A PDE Magnesita foi projetada com a finalidade de estocar material de base para estradas para a manutenção das vias de acesso internas da mina, da estrada de acesso que interliga a



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Mina de Capão Xavier à Mina da Mutuca e à Mina Mar Azul e principalmente para doação a prefeitura municipal.

Conforme o EIA da ECOLAB (2002), estudo ambiental que subsidiou o processo de licenciamento da Mina de Capão Xavier, o mesmo indicava que seria instalado um TCLD interligando CPX à Mina da Mutuca. O referido projeto foi paralisado devido a crise internacional de 2008/2009. Inicialmente, este TCLD teria um traçado partindo do fundo da cava (botton pit) de CPX onde seria instalado um britador primário (BP) que após fragmentar o minério transportaria para a instalação de tratamento de minério – ITM da Mutuca o ROM de CPX. As alternativas de traçado foram apresentadas no EIA-ECOLAB (2002). O projeto atual previsto do TCLD sofreu alterações, ou seja, o transporte do ROM de CPX será transportado por caminhões até o BP instalado na área de propriedade da Mina da Mutuca, onde será instalado um britador primário que irá alimentar o TCLD. Este terá um traçado de aproximadamente 1,3 km até a ITM da Mutuca.

**Justificativas apresentadas para a implantação e/ou ampliação das PDEs Magnesita e Sudoeste**

De acordo com a resposta às informações complementares solicitadas em reunião técnica realizada entre Vale S/A e equipe técnica da SUPRAM CM (Ata de Reunião N° 024/2011, de 10/02/2011 – Protocolo SIAM N° 0083657/2011), os estudos ambientais iniciais da Mina de Capão Xavier, elaborados pela empresa Âmbio Geologia e Engenharia Ambiental, em setembro de 1997, contemplavam uma cava e uma pilha de estéril. Durante as análises de viabilidade do projeto, houve importante ganho ambiental com a realocação da pilha de estéril para a Mina da Mutuca, levando em consideração que o local anteriormente pretendido contemplava áreas de formação nativa e, ainda, devido ao potencial impacto visual. Além disso, a disposição de estéril na cava da Mutuca, em exaustão, permitiria sua reconstituição topográfica.

Com o aprimoramento do estudo, foi proposta a implantação de uma cortina de isolamento constituída por pequena pilha de estéril e barreira vegetal como medida de controle para possíveis impactos (visual, poeira e ruído). Esta estrutura foi projetada e implantada ao longo da cava, na divisa com o Bairro Jardim Canadá e, hoje, pode ser verificada sua efetividade (conforme descrito no EIA e constatado através de vistoria técnica realizada no local - Auto de Fiscalização N° 44351/2011).

No Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier, a proposta de implantação da estrutura denominada PDE Magnesita e ampliação da PDE Sudoeste têm como objetivo principal ampliar a condição de isolamento (poeira, físico, visual e acústico) entre a mina e o bairro Jardim Canadá. As dimensões das referidas PDEs encontram-se detalhadas na tabela a seguir.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N° 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 05/51
-------------	--	-----------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

	PDE proposta nos estudos de 1997	PDE já licenciada, com cortina de isolamento.	Projeto de Desenvolvimento (ampliação da PDE Sudoeste e implantação da PDE Magnesita)
Volume de Estéril (Mm <sup>3</sup> )	48,40	0,83	1,54
Áreas com formações nativas ocupadas (ha)	44,38	7,85	10,20

Ressalta-se que a operação/exploração de minério de ferro da Mina de Capão Xavier ainda gerará aproximadamente 149,42 Mm<sup>3</sup> de estéril e que as pilhas propostas (Magnesita e Sudoeste) possuem capacidade apenas para 1,54 Mm<sup>3</sup>, ou seja, 1,03% de todo o estéril a ser gerado. Face ao exposto e, ainda, tendo em vista o pequeno volume de estéril depositado nestas estruturas, conclui-se que as mesmas possuem como principal função o isolamento do empreendimento em relação ao bairro Jardim Canadá, podendo este impacto ser considerado como positivo, apesar do caráter negativo relacionado à supressão de vegetação nativa, conforme será discutido ao longo deste Parecer Único.

Ademais, ressalta-se a existência da Condicionante N° 13 do certificado de LO 238/2004, com caráter permanente de execução, que possui o seguinte texto: *“A disposição de estéril deve ser prioritária na Pilha Sudoeste, porém esta disposição somente poderá ocorrer no período diurno, de 07:00 às 18:00h. O estéril gerado no período noturno deverá ser encaminhado para a cava da Mina da Mutuca ou Pilha Grota Zero”*.

#### Vida Útil da Mina de Capão Xavier – (EIA – pág. 77)

De acordo com o PCA elaborado pela ECOLAB (2003), previa-se uma vida útil da Mina de Capão Xavier até o ano de 2025. Após avaliação das reservas lavráveis (reservas remanescentes) elaboradas pela equipe de longo prazo da Vale e a partir da base topográfica de 31 de dezembro de 2008, observou-se uma redução significativa da vida útil deste empreendimento em torno de 6 anos. Pergunta-se porque ampliar o empreendimento em 19,6 ha e reduzir as reservas lavráveis? A resposta encontra-se no novo modelo geológico, lito-estrutural e geomecânico elaborado pela BVP Engenharia (2007) em comum acordo com a Vale. O novo modelo demonstrou um acréscimo (otimização) da relação estéril/minério global previsto anteriormente nos estudos ambientais de Capão Xavier tais como o EIA/RIMA (2002) e o PCA (2003), ambos elaborados pela ECOLAB. Ressalta-se que a necessidade de revisão do modelo inicialmente proposto para a cava surgiu em função de um “dolomito” encontrado no interior da cava. A existência desta estrutura rochosa foi verificada pela equipe técnica da SUPRAM CM, através de vistoria técnica realizada no local em 11/02/2011 (Auto de Fiscalização N° 44351/2011).



### 3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

#### Definição das Áreas de Influência

Segue a definição das áreas de influência do empreendimento, conforme apresentação dos estudos ambientais:

- Área Diretamente Afetada – ADA: área que compreende 31,5 ha, diretamente afetada pelos impactos ambientais decorrentes do projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier, em relação aos meios físico e biótico. Para o Meio Antrópico não foi delimitada ADA, visto que todas as intervenções necessárias para o desenvolvimento/ampliação da cava serão realizadas em áreas de propriedade da Vale.
- Área de Influência Direta – AID: para os Meios Físico e Biótico, a AID foi demarcada à partir da poligonal estabelecida no EIA desenvolvido pela ECOLAB, quando do licenciamento deste empreendimento mineral em 2002, acrescida da área necessária para sua ampliação constante deste processo de licenciamento. Esta poligonal sofreu ainda ampliações de forma a englobar parte das bacias hidrográficas dos Córrego Seco e Ribeirão da Mutuca. Já a AID do ponto de vista hidrogeológico foi definida neste estudo como sendo aquela área que envolve todas as estruturas da ADA. Quanto à AID para o Meio Antrópico, foi definida como sendo as comunidades mais vulneráveis aos impactos causados pelas atividades de Capão Xavier, devido sua proximidade, ou seja, o bairro Jardim Canadá e os Condomínios Jardim Monte Verde e Parque do Engenho.
- Área de Influência Indireta – All: área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da operação do empreendimento. Quanto ao Meio Físico, a All equivale às principais bacias do entorno da Mina de Capão Xavier, inserindo-se predominantemente no contexto da região denominada de Platô Moeda, a qual corresponde às terras altas da porção ocidental do Quadrilátero Ferrífero. Já a All do Meio Biótico foi definida como sendo as Unidades de Conservação que fazem limite com a AID do empreendimento, tais como: PESRM, Estação Ecológica de Fechos, Área de Proteção Especial de Fechos – APE Fechos e APE da Mutuca. Para o Meio Antrópico a All foi definida como sendo o município de Nova Lima.

#### MEIO FÍSICO

##### Aspectos geológicos

Do ponto de vista geológico regional, a mina de Capão Xavier fica situada na Província Mineral do Quadrilátero Ferrífero. O Quadrilátero Ferrífero encerra três unidades metassedimentares maiores e um complexo metamórfico, que constitui o embasamento. As unidades metassedimentares estão envolvidas em um conjunto de grandes estruturas predominantemente sinformais, que se dispõem, sem uma orientação preferencial, entre domos formados por gnaisses e granitóides do complexo do embasamento.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 07/51
-------------	---	-----------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Em termos de um contexto geológico mais específico, a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento compreende os domínios da porção norte da região morfotectônica denominada de Platô da Moeda. Esta região é marcada pela junção entre duas das grandes estruturas do Quadrilátero Ferrífero, que são o Sinclinal da Moeda, de traço axial NS e o Homoclinal da Serra do Curral, de orientação geral NE-SW.

Conforme apresentado nos estudos ambientais, na Área de Influência Indireta (AII) afloram os xistos do Grupo Nova Lima (Supergrupo Rio das Velhas) e os metassedimentos do Supergrupo Minas, representados por rochas dos grupos Caraça (Formações Moeda e Batatal), Itabira (Formações Cauê e Gandarela) e Piracicaba (Formação Cercadinho). Além das unidades metassedimentares, têm-se ainda rochas básicas intrusivas e uma expressiva cobertura de cangas lateríticas e sedimentos inconsolidados, cuja deposição remonta, provavelmente, ao período Terciário.

Quanto à formação geológica que abrange a ADA, Capão Xavier está hospedado na Formação Ferrífera Cauê. Trata-se de um corpo de minério de alto teor (hematita), gerado por processo de enriquecimento supergênico que atuou sobre uma grande lente de itabirito dolomítico. Originalmente, quando em sua concepção original, o depósito de Capão Xavier, encontrava parcialmente recoberto por uma camada de argila e, no restante da área, encontra-se capeado por canga ou solo ferruginoso, assim como o local onde está prevista a ampliação da cava, já em seu setor oeste. A seqüência litológica da Formação Cauê se inicia na base com itabirito silicoso, que grada para uma lente de itabirito dolomítico, a qual persiste em direção ao topo, até o contato com a Formação Gandarela.

#### **Aspectos geomorfológicos**

O Quadrilátero Ferrífero localiza-se na parte meridional da Serra do Espinhaço, entre a Depressão Sanfranciscana e os Planaltos Dissecados do Centro Sul e do Leste de Minas, apresentando altitudes médias em torno de 1.400 à 1.600m.

A jazida de minério de ferro de Capão Xavier está situada no domínio morfoestrutural dos Remanescentes de Cadeias Dobradas. O condicionamento estrutural do relevo é marcante nessa unidade, e determinou a existência de formas de relevo invertido do tipo sinclinal suspenso e anticlinal esvaziado, elaboradas sobre estruturas dobradas. São comuns também as cristas estruturais do tipo "hogback" (monoclinal) e extensos escarpamentos erosivos, muitos dos quais condicionados por linhas de falha. Entre as rochas não controladas pela estrutura, predominam as cristas com vertentes ravinadas e vales encaixados e as colinas com vales de fundo chato.

A região geomorfológica em que se insere a jazida de Capão Xavier, tem por substrato as seqüências metassedimentares e metavulcânicas do Supergrupo Minas e as rochas arqueanas do Supergrupo Rio das Velhas. O relevo dessa região possui íntima relação com o seu substrato, sendo a erosão diferencial uma constante na paisagem regional.

Algumas das escarpas que delimitam o Quadrilátero Ferrífero, elevadas centenas de metros acima das cotas médias das unidades vizinhas (escarpas do Caraça e da serra da Piedade, por exemplo), sugerem que não somente os processos erosivos, mas também os movimentos tectônicos pós-cretácicos, atuaram na evolução geomorfológica da área.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 08/51
-------------	---	-----------------------------------





**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Quanto a AID da Mina de Capão Xavier, localiza-se exatamente em uma superfície aplainada do extremo norte do Platô Moeda, em área limite entre as bacias do ribeirão Mutuca e do córrego dos Fechos.

Capão Xavier localiza-se no divisor entre as bacias hidrográficas dos ribeirões da Mutuca e dos Macacos, onde é possível observar, considerando-se a escala local, três tipos de morfologia: ao sul a superfície aplainada; ao centro os relevos residuais e ao norte escarpas e vertentes dissecadas.

A área da ampliação a cava da Mina de Capão Xavier apresenta relevo plano a ondulado. A captura das depressões pela rede de drenagem começa a construir uma pequena dissecção de cerca de um metro de altura ao longo do leito do córrego Seco. Ressalta-se que o relevo ali apresentado possui forte influência da pedologia local, marcada principalmente pela ocorrência de canga associada a neossolos e latossolos, que apresentam resistência aos processos erosivos.

Os relevos residuais correspondem ao segundo compartimento geomorfológico encontrado na Mina de Capão Xavier e abrigam o jazimento ferrífero. São ainda o interflúvio entre as sub-bacias do ribeirão Mutuca e do ribeirão dos Macacos, representado na área por seu afluente, o córrego dos Fechos.

A vertente norte desses relevos residuais possui morfologia idêntica a do sul, onde as rampas detríticas que marcam a base dos relevos residuais nessa vertente encontram-se “abortadas”, estando incorporadas às escarpas e superfícies dissecadas do vale do ribeirão Mutuca. Sendo assim, o limite norte da área de ampliação da cava da Mina de Capão Xavier compreende o contato abrupto entre as rampas detríticas e compartimento geomorfológico denominado nos estudos ambientais apresentados de Compartimento Dissecado Velhas, que possui mínima ocorrência espacial na área de intervenção do empreendimento e tem por nível de base o rio das Velhas, cuja altimetria, na região, é de cerca de 800 metros.

Quanto à caracterização geomorfológica da ADA, os estudos ambientais demonstram que a cava de Capão Xavier localiza-se em um interflúvio de topo aplainado que divide as drenagens das duas bacias hidrográficas: bacia hidrográfica do córrego Mutuca e bacia hidrográfica do Córrego dos Fechos, cuja morfogenese imprime na paisagem as formas originárias da dissecção fluvial.

As nascentes dos cursos de água formadores do córrego da Mutuca constituem vales encaixados cujos interflúvios são representados por feições de cristas constituindo um aspecto serrano à porção norte. A porção oeste apresenta uma significativa variação altimétrica, correspondendo a quase 250m, entretanto as altitudes são mais expressivas pois se concentram entre 1550 e 1300m. Já a porção sul é a área que apresenta o aspecto mais suavizado do relevo da área da Mina de Capão Xavier uma vez que o entalhamento da drenagem, Córrego Seco, em seu processo de dissecção, em formações concrecionárias, não promoveu a formação de feições de vertentes forte onduladas permanecendo assim, o aspecto aplainado de um platô.

Ressalta-se que não foram observados em vistoria processos erosivos na ADA e AID, bem como não há indicações dessas ocorrências nos estudos ambientais.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 09/51
-------------	---	-----------------------------------



## **Aspectos pedológicos**

Conforme apontado nos estudos ambientais, a região das bacias hidrográficas do Ribeirão Mutuca e do Córrego dos Fechos está inserida no domínio dos Cambissolos e dos Litólicos, incluídos em associação com o primeiro ou formando unidades independentes, além de afloramentos de rocha. O Estudo Regional dos Solos da Bacia do Alto São Francisco (CETEC, 1983) e o Levantamento Exploratório de Solos (RADAMBRASIL, 1983) identificam também a ocorrência de Latossolos desenvolvidos sobre formações ferríferas.

Segundo os estudos ambientais, na ADA ocorre os seguintes tipos de solos:

- Latossolo Vermelho Perférico mais Neossolo Litólico distrófico, sendo sua presença relacionada à maior área a ser afetada pelo desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier;
- Afloramento de Rochas mais Neossolo Litólico mais Cambissolo Háplico Perférico, com área de ocorrência nas porções limítrofes norte no tocante ao desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier.

Latossolos são solos muito antigos ou que se desenvolveram em material fortemente intemperizado, resultando, em perfis profundos e bem drenados. Ocupam relevos mais suaves na paisagem, fazendo com que a água das chuvas escorra de forma laminar, facilitando a infiltração e diminuindo o poder erosivo.

A unidade existente na área em estudo diferencia-se dos latossolos pelas cores mais avermelhadas e pelo alto teor de ferro. Ocorrem em cotas elevadas e têm normalmente muitas concreções (nódulos ferruginosos) em todo o perfil, podendo também apresentar fragmentos de tapiocanga ou mesmo de itabirito. A textura normalmente é argilosa como nos latossolos, sendo comum estarem associados a neossolos litólicos. A canga presente é constituída de fragmentos de itabirito e hematita dura, cimentados em matriz limonítica porosa, cuja porcentagem é muito variável, podendo às vezes não ocorrer fragmentos de rocha.

Quanto aos afloramentos rochosos, apresentam-se como exposições de rochas duras ou semibrandas ou com porções de materiais detríticos grosseiros não consolidados, formando mistura de fragmentos provenientes de desagregação das rochas com material terroso, não classificável como solo.

Uma pequena extensão da ADA era ocupada por esta unidade, correspondendo a afloramento de rochas dos supergrupos Minas e Rio das Velhas, destacando-se os quartzitos, itabiritos e filitos, além de extensões cobertas por crostas ferruginosas também enquadradas nesta categoria.

Os neossolos associados referem-se a solos pouco desenvolvidos, rasos, com horizonte A assentado diretamente sobre a rocha matriz, apresentando relação resistente a erosão.

Já os cambissolos associados, apresentam seqüência de horizontes ABC, pouco diferenciados. Os altos teores de silte, a pequena espessura do solum (horizontes A+B) e a ausência de uma estrutura mais bem desenvolvida tornam esses solos altamente susceptíveis à erosão e facilmente encrostáveis. Porém,

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 010/51
-------------	---	------------------------------------



a associação destes pedotipos, juntamente com a presença local de canga, confere um boa estabilidade, sem a percepção de ocorrência de focos erosivos instalados.

A atual cava e uma pequena porção da ampliação se fará próximo ao contato destes dois tipos de associações pedológicas. Localmente esses neossolos são representados por formações ferríferas bandadas (Grupo Itabira) compostas basicamente por hematita e quartzo, que se alternam em um bandamento paralelo à foliação. Podem ser silicosos, argilosos ou dolomíticos, às vezes com espessos corpos de hematita, fatores que tornam muito variável o seu comportamento geotécnico. A exposição dá-se com frequência em formas escarpadas, recobertas na crista por uma couraça limonítica (canga), que lhe confere proteção frente aos processos erosivos e maior estabilidade.

### **Clima**

O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen, é classificado como **Cwa**, apresentando temperaturas moderadas com verão quente e chuvoso, caracterizado por significativa regularidade térmica (amplitude anual de 5,4°C). A média anual de temperatura é de 21,0°C. Os meses mais frios (junho a agosto) apresentam temperatura média de 18,1°C.

Climatologicamente o período chuvoso na área de estudo é caracterizado por chuvas de maior intensidade ocorrendo nos meses de outubro a março, sendo que nos meses de dezembro e janeiro as precipitações superam os 250 milímetros/mês, em decorrência da influência dos sistemas de baixa pressão que atingem a região. Observando-se a interpolação para a All, nota-se a predominância em uma faixa de variação situada entre 1501,1 a 1650mm/ano.

### **Aspectos hidrológicos**

A Mina Capão Xavier se situa na bacia do rio das Velhas, nas proximidades do interflúvio com a bacia do rio Paraopeba. A partir da porção norte do Platô Moeda se desenvolvem as bacias hidrográficas: da Mutuca, dos Fechos, Seco (afluente do córrego dos Fechos), da Catarina e Barreiro.

Quartzitos, itabiritos e dolomitos, respectivamente, das formações Moeda, Cauê e Gandarela, bem como a camada de solo e os depósitos superficiais de canga e tálus comportam-se como aquíferos. Por outro lado, xistos do Grupo Nova Lima e filitos da Formação Batatal são rochas impermeáveis e como tal constituem aquífugos. Neste contexto, o depósito de Capão Xavier faz parte do aquífero instalado na Formação Cauê, ali dominada por itabiritos dotados de grande porosidade gerada pela lixiviação supergênica de sílica ou carbonato. O aquífero da formação ferrífera, que ocupa as partes mais altas do platô, toma parte do Sinclinal da Moeda e é limitado pela ocorrência de rochas impermeáveis em profundidade e nos flancos daquela estrutura. É recoberto por depósitos coluviais e aluviais. As litologias impermeáveis dos flancos do Sinclinal da Moeda dificultam o fluxo da água armazenada nas formações do altiplano para as áreas baixas circunvizinhas, caracterizadas por embasamento impermeável, constituído pelos xistos do Grupo Nova Lima.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Quatro tipos de sistemas hidrogeológicos foram identificados na região: sistema cutâneo (circulação rasa); sistema hipodérmico (circulação hipodérmica); sistema profundo (circulação profunda) e sistema associado à Formação Moeda.

Por não haver conexão hidráulica destes sistemas com os demais aquíferos, os mesmos não são afetados pelos rebaixamentos do nível d'água praticados na Formação Cauê para a lavra de minério de ferro. Tal fato é atestado por inúmeros exemplos práticos no Quadrilátero Ferrífero, sendo o mais próximo o rebaixamento do nível d'água desenvolvido na mina da Mutuca, que não afetou o manancial homônimo, a despeito da proximidade física entre ambos.

### **Qualidade das Águas Superficiais**

Para o diagnóstico da qualidade das águas superficiais, foram utilizados os resultados do relatório de monitoramento dos parâmetros físico-químicos, realizado pela Vale, no entorno da Mina de Capão Xavier, em atendimento à condicionante no 01 da Licença de Operação COPAM N° 095/1998/005/2004. A rede de monitoramento de qualidade de água superficial da Vale relacionada à Mina de Capão Xavier é composta por 15 pontos de amostragem, distribuídos pelos sistemas de mananciais da Mutuca, Córrego dos Fechos, Ribeirão da Catarina, Córrego Barreiro e no sistema hídrico do Córrego Seco.

Os parâmetros analisados nesta rede amostral estão distribuídos em três conjuntos: 1) Conjunto A: turbidez, sólidos totais (em suspensão e dissolvidos), sólidos sedimentáveis, condutividade elétrica, cor, DQO, OD, OC, Cd, alcalinidade, pH, óleos e graxas, ferro e manganês totais; 2) Conjunto B: pH, condutividade, sólidos dissolvidos, alcalinidade, cloretos, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, nitratos, cálcio, potássio, sódio, magnésio, metais pesados, DBO, DQO, nitrogênio orgânico e coliformes totais e fecais; 3) Conjunto C: temperatura (in situ), condutividade (in situ) e pH (in situ). Ressalta-se que o grupo dos metais pesados compreende os seguintes elementos: Alumínio Total, Arsênio Total, Bário Total, Berílio Total, Boro Total, Cádmio Total, Chumbo Total, Cobalto Total, Cobre Total, Cromo Hexavalente, Cromo Trivalente, Estanho Total, Lítio Total, Mercúrio Total, Níquel Total, Prata Total, Selênio Total, Urânio Total, Vanádio Total e Zinco Total. Segundo o EIA, em quase todos os pontos, os resultados situaram-se abaixo dos respectivos limites de detecção do laboratório para estes metais.

Ressalta-se que para os conjuntos A e C, a frequência de amostragem é sempre mensal e para o conjunto B, a frequência de amostragem é semestral. As legislações aplicáveis são a Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005 e COPAM/CERH-MG N.º 01 de 05 de maio de 2008, para as coleções hídricas no estado de Minas Gerais. É importante observar que os pontos de coleta ribeirão Mutuca V1, V2 e V3, Fechos, ribeirão Catarina e córrego do Barreiro são classificados como Classe Especial, como esta classe não possui limites e/ou padrões para a qualidade, e que deverão ser observadas suas condições naturais, os resultados obtidos a partir do monitoramento destes pontos são comparados aos limites definidos para águas de Classe 01.

Dos 15 pontos monitorados no entorno da Mina de Capão Xavier, apenas o córrego Seco recebe águas provenientes do sistema de drenagem pluvial que é direcionada para o interior da cava, ou seja, a água é bombeada do *sump* (fundo da cava) para o córrego. Para os demais pontos, não existe contribuição oriunda da Mina de Capão Xavier. O monitoramento realizado nos demais pontos tem

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N.º. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 012/51
-------------	--	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

como objetivo, subsidiar futuros estudos hidroquímicos e hidrológicos, pois a Mina de Capão Xavier não se situa na bacia do rio Paraopeba.

De acordo com os resultados apresentados para o monitoramento realizado entre janeiro e dezembro de 2007, todos os parâmetros monitorados na rede amostral proposta encontram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, exceto os parâmetros pH, turbidez, óleos e graxas, ferro solúvel e manganês solúvel e total que apresentaram variações pontuais em determinados períodos que serão justificados a seguir. Já o período compreendido entre janeiro e dezembro de 2008, apenas os parâmetros cor, pH, turbidez, óleos e graxas, ferro solúvel, manganês solúvel, manganês total, sólidos em suspensão, oxigênio dissolvido, coliformes fecais e coliformes totais que apresentaram variações pontuais, fora dos limites estabelecidos pela legislação, em determinados períodos. E, finalmente, no período compreendido entre janeiro a dezembro de 2009, apenas os parâmetros cor, turbidez, pH, sólidos em suspensão, oxigênio dissolvido, óleos e graxas, ferro solúvel, manganês solúvel e total e DBO apresentaram valores superiores aos limites da legislação, em determinados períodos. Cabe destacar que, de acordo com o histórico do monitoramento de CPX, os parâmetros que extrapolaram tornam-se irrelevantes.

Em relação aos parâmetros cor, turbidez, sólidos em suspensão, pH e oxigênio dissolvido, as variações encontradas podem ser justificadas em virtude da ocorrência de chuvas intensas (nos períodos onde constatou-se desvios nos parâmetros) que, por sua vez, acarretam maior carreamento de sólidos, matéria orgânica e outras substâncias, presentes no solo, para os corpos hídricos, provocando tais alterações de parâmetros. Já as variações encontradas para os parâmetros DBO, coliformes fecais e totais, bem como óleos e graxas, podem ser explicados pela presença de despejos domésticos e industriais, resíduos e efluentes de oficinas e postos de gasolina, provenientes da região de entorno da Mina de Capão Xavier. E, por último, as alterações encontradas para os parâmetros ferro solúvel, manganês solúvel e manganês total são justificadas pela litologia da região.

Face ao exposto, os resultados dos parâmetros monitorados na Mina de Capão Xavier, visando à qualidade das águas e dos efluentes líquidos, respeitando os padrões estabelecidos pela legislação, demonstram que os índices de não conformidade são pouco significativos, com baixas ocorrências ao longo deste período de monitoramento analisado.

### **Espeleologia**

O diagnóstico espeleológico apresentado no EIA do processo em discussão baseou-se no documento “Estudos Espeleológicos na Área da Mina de Minério de Ferro de Capão Xavier”, elaborado para a MBR, em janeiro de 2005.

De acordo com o descrito no referido estudo, a prospecção espeleológica realizada nas áreas de influência da Mina de Capão Xavier identificou um total de 6 cavernas, 22 cavidades e 4 abrigos. Ressalta-se que os autores optaram por distinguir os conceitos de caverna e de cavidade, considerando como caverna a feição cuja abertura permitia a passagem humana e cavidade a feição cuja abertura não permitia a passagem humana. Além das feições citadas, consta na área estudada uma cavidade artificial subterrânea, criada pelo empreendedor para atender demanda do Ibama.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 013/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

De acordo com o relatado no estudo ambiental, duas cavernas (CPX-1 e CPX-2) e cinco cavidades já foram suprimidas, com autorização do IBAMA, pela atividade minerária da Mina de Capão Xavier, por estarem localizadas na área da cava. As outras quatro cavernas e 17 cavidades restantes, além dos quatro abrigos sobre rochas encontram-se na AID desse projeto (Figura 01).



Figura 01. Imagem da área do empreendimento, destacando-se os locais onde foram identificadas cavernas (círculos vermelhos e rosas), cavidades (círculos amarelos) e abrigos (círculos verdes) (Fonte: EIA).

Apesar dos resultados obtidos, o empreendedor não apresentou à Supram Central a prospeção espeleológica realizada na ADA do empreendimento, acrescida de um raio de 250 metros, conforme metodologia atualmente adotada para estudos espeleológicos por este órgão ambiental. Em vista disso, tal prospeção foi solicitada como informação complementar, para que pudesse ser dado prosseguimento à análise do processo.

Em atendimento à solicitação, o empreendedor apresentou, em 28 de março de 2011, o resultado de uma prospeção espeleológica na área alvo do estudo, realizada nos dias 24 e 25 do mesmo mês. De acordo com o documento apresentado, só foram identificadas pequenas cavidades não penetráveis, o que não demandaria a análise de relevância atualmente exigida pelo órgão ambiental.

Em 04 de abril de 2011, foi vistoriada a área objeto da expansão em análise, visando avaliar o citado relatório de visita técnica. Durante a vistoria, foi identificada a presença de duas cavidades (N1 e N2) na área de entorno da expansão de capão Xavier (250 metros) e outras duas reentrâncias que só poderiam ser confirmadas como cavidade após serem topografadas. Tal situação, agravada pela

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 014/51
-------------	---	------------------------------------



precariedade espacial do caminhamento realizado, levou a equipe técnica da Supram Central a considerar o citado documento inadequado e insuficiente para análise e solicitar nova prospecção espeleológica na área de expansão do empreendimento, de forma que toda a área de interesse fosse percorrida.

Em 11 de abril de 2011, o empreendedor apresentou o resultado do segundo caminhamento espeleológico, o qual apontou a presença total de 07 cavidades (N1, N2, N3, N4, C20, C21 e C22) localizadas no entorno dos 250 metros da área de expansão (Figura 02). Destaca-se que, dessas, duas foram detectadas apenas nessa última prospecção. Além disso, segundo informações do representante do empreendedor, a maioria dessas cavidades estaria localizada dentro da atual área do Parque Estadual Serra do Rola Moça (PESRM).



Figura 02. Prospecção espeleológica realizada na ADA do empreendimento, acrescida de um raio de 250 metros, nos dias 07 e 08 de abril de 2011 (Fonte: Informações complementares).

Em 12 de abril de 2011, foi realizada vistoria na área de interesse para se validar o novo caminhamento espeleológico apresentado. Na ocasião, foi observado, em campo, a conformidade entre o resultado obtido e as respectivas potencialidades das áreas em apresentar cavidades naturais subterrâneas. Durante a vistoria, observou-se uma nova reentrância, próxima à N3, que também necessita de trabalho topográfico para ser confirmada como cavidade.

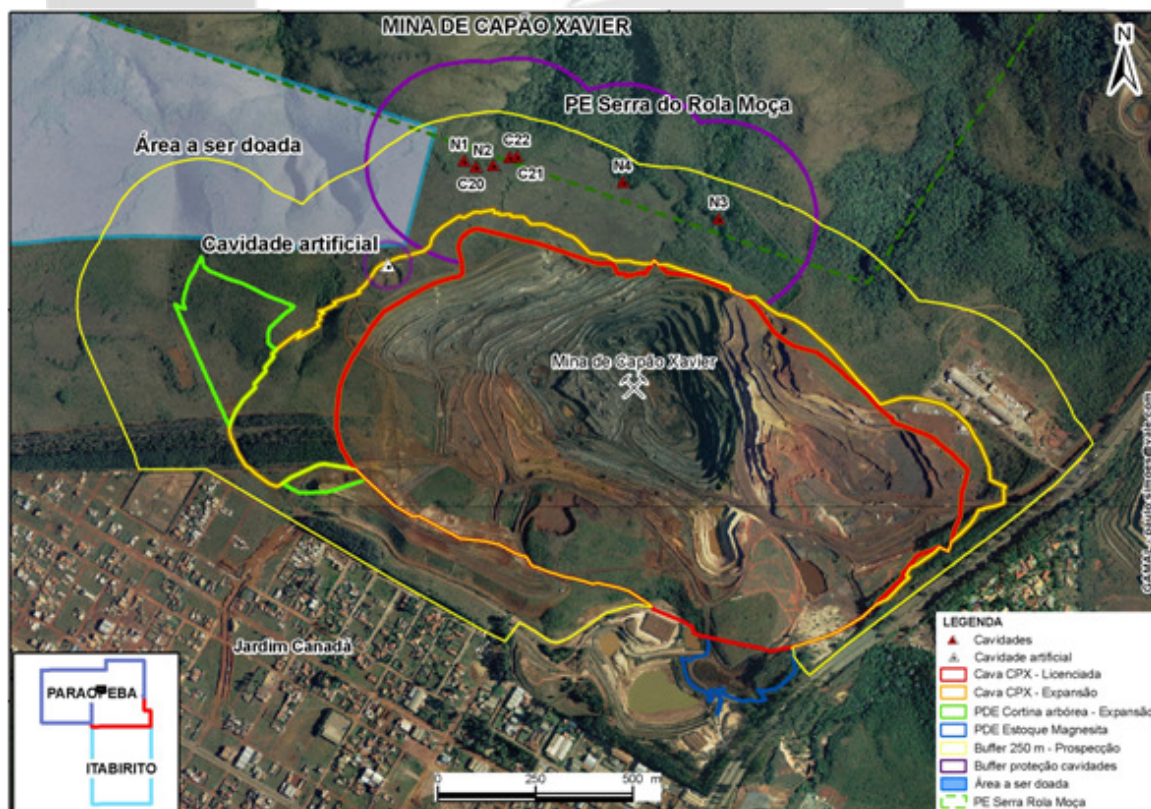
SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 015/51
-------------	---	------------------------------------



Relevante destaque deve ser dado à existência de uma cavidade artificial subterrânea, localizada bem próximo do limite proposto para ampliação da cava e criada pelo empreendedor para servir de “depósito” do material biológico vivo translocado das cavidades suprimidas. Tal manobra foi tratada como medida compensatória entre a empresa e o IBAMA, justamente devido ao impacto causado pelas supressões citadas na ocasião do primeiro licenciamento da Mina de Capão Xavier.

Sendo assim, considerando que o assunto envolve um entendimento comum entre o empreendedor e o Ibama, a Supram Central condicionará à Vale S.A. que apresente uma anuência do órgão federal para a intervenção pretendida, considerando os possíveis impactos negativos irreversíveis na cavidade artificial subterrânea existente. De qualquer maneira, até que tal anuência seja apresentada, o empreendedor ficará impedido de realizar qualquer atividade na área de entorno da cavidade artificial subterrânea, considerando-se um raio de 60 metros a partir de seus limites. Esse valor foi sugerido pelo empreendedor e acatado pela equipe técnica da Supram Central, uma vez que essa é a distância atual entre o pit de lavra e a referida cavidade.

Diante dos fatos levantados, a equipe técnica da Supram Central solicitou ao empreendedor que apresentasse uma imagem da área da Mina de Capão Xavier, demarcada com os limites da atividade em expansão, com os limites do Parque Estadual Serra do Rola Moça (incluindo a área a ser doada pelo empreendedor), com as cavidades identificadas, com um buffer de 250 metros a partir dos limites de cada cavidade natural e com um buffer de 60 metros a partir dos limites da cavidade artificial (Figura 03).







**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Figura 03. Imagem da área da Mina de Capão Xavier, destacando os limites da atividade em expansão, os limites do PESRM (incluindo a área a ser doada pelo empreendedor), as cavidades identificadas, com um buffer de 250 metros a partir dos limites de cada cavidade natural e com um buffer de 60 metros a partir dos limites da cavidade artificial (Fonte: Informações complementares).

Com base em todos os dados levantados e analisados relativos às questões espeleológicas, este Parecer Único estabelece as seguintes condições, caso seja deferida pelo COPAM/URC Rio das Velhas a solicitação de licença prévia concomitante à de instalação para o empreendimento em análise:

- o empreendedor não poderá desenvolver nenhuma atividade na área localizada dentro do buffer de 250 metros a partir dos limites das cavidades naturais subterrâneas, até que sejam apresentadas as respectivas análises de relevância, conforme estabelecido na Instrução Normativa MMA nº02, de 20 de agosto de 2009. Ressalta-se que o empreendedor só estará autorizado a causar o negativo impacto irreversível na área destacada, após solucionadas todas as questões, como: compensações, monitoramentos, medidas mitigadoras, etc.
- o empreendedor não poderá desenvolver nenhuma atividade na área localizada dentro do buffer de 60 metros a partir dos limites da cavidade artificial subterrânea, até que seja apresentado uma anuência do Ibama para a intervenção pretendida, considerando os possíveis impactos negativos irreversíveis na cavidade artificial subterrânea existente.
- realização de monitoramentos sismográficos, quando da realização de desmontes por explosivos nas áreas já licenciadas e inseridas no raio de proteção das cavidades identificadas. Ressalta-se que tal medida protetiva foi sugerida pelo próprio empreendedor nas informações complementares (R056236/2011). O resultado desses monitoramentos deverá ser apresentado à Supram Central sempre que um desmonte for realizado.

Para finalizar, cabe apresentar os motivos pelos quais a equipe técnica da Supram Central optou por manter a área objeto das referidas restrições no atual processo de licenciamento: 1- As cavidades identificadas não estão localizadas na ADA do empreendimento em análise; 2- Não há possibilidade de supressão de quatro dessas cavidades, uma vez que estão localizadas dentro da área do PESRM; 3- Ainda que os estudos posteriores apontem a presença de cavidades de relevância máxima, o projeto de ampliação da Mina de Capão Xavier, como um todo, não se tornaria inviável ambientalmente, uma vez que a área de influência dessas cavidades já estão protegidas pelas restrições acima.

## **Meio Biótico**

### **Flora**

### **Enquadramento Fitogeográfico**

A Mina de Capão Xavier está localizada no QF situado na porção sul da Cadeia do Espinhaço. No Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993) a área de Capão Xavier compõe uma região de transição entre a Savana e a Floresta Estacional Semidecidual, com ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual Secundária, Savana Gramíneo-Lenhosa e área de contato (tensão ecológica) entre Savana e Floresta Estacional.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 017/51
-------------	---	------------------------------------



### **Caracterização da Vegetação Local**

Considerando a latitude e as faixas altimétricas, as florestas encontradas na área são classificadas como formações montanas. As grandes extensões de mata situam-se no fundo dos vales, junto aos córregos, em altitudes ao redor dos 1000 m. Prolongamentos, na forma de florestas de galeria, estendem-se até altitudes maiores, através das linhas de drenagem dos córregos e nascentes, atravessando a Savana (Cerrado) e atingindo a Savana Gramíneo-Lenhosa (Campos Sujos e Ferruginosos).

As formações savânicas encontradas na região pertencem ao Bioma (ou Domínio) do Cerrado. Três subgrupos de formação foram reconhecidos: Savana Arborizada (Campo Cerrado), Savana Parque (Parque de Cerrado) e Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo). Dentre os subtipos descritos por VELOSO (1991), pode-se encontrar na porção Sul do Espinhaço dois subtipos: Savana (Cerrado) e Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo sujo ou campo ferruginoso).

O subtipo Savana corresponde ao Cerrado sentido restrito, caracterizado pela presença de árvores baixas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, casca grossa e folhas rígidas e coriáceas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após a queima ou corte. Na época chuvosa, os estratos subarbusitivo e herbáceo tornam-se exuberantes, devido ao seu rápido crescimento (RIBEIRO & WALTER, 1998).

Na região esta fitofisionomia domina as áreas mais baixas da sub-bacia do rio Paraopeba, de relevo plano ou ondulado, com solos mais profundos, em uma faixa altitudinal de 1000 a 1200m, e que se estendem de oeste a norte.

A savana arborizada apresenta a estrutura típica do cerrado sentido restrito, com espécies arbóreas de pequeno porte, atingindo até 6 m de altura, com caules suberosos e retorcidos, além de espécies arbustivas e herbáceas.

Nas encostas da Serra do Rola-Moça, a Savana Arborizada é substituída gradativamente pela Savana Gramíneo-Lenhosa. À medida que a altitude aumenta, as espécies arbóreas e arbustivas vão se tornando mais escassas e a paisagem vai adquirindo uma fisionomia campestre, dominada por espécies herbáceas e sub-arbustivas. Isso faz com que os limites entre essas formações, para fins de mapeamento, sejam bastante imprecisos.

Esse tipo de vegetação pode apresentar-se como Campo Sujo, correspondendo a uma formação campestre do Cerrado, exclusivamente herbáceo-arbustiva, com arbustos e subarbustos esparsos, cujas plantas são muitas vezes constituídas por indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do Cerrado sentido restrito (RIBEIRO & WALTER, 1998).

A Savana Gramíneo-Lenhosa cobre extensas áreas na região, ocorrendo nas regiões mais altas (de 1200 a 1432 m) e de relevo em geral fortemente ondulado. Ela está associada, em parte, ao substrato de canga nodular, tendo sido denominada Campo Ferruginoso (RIZZINI, 1979) ou Campo Hematítico sobre Canga Nodular (VINCENT, 2004).

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 018/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Na paisagem da Savana Gramíneo-Lenhosa, às vezes são encontrados elementos arbustivos e arbóreos típicos da Savana Arborizada, ocorrendo de forma esparsa, como *Stryphnodendron adstringens*, *Dalbergia miscolobium* e *Byrsonima verbascifolia*.

Dentro dessa matriz campestre formam-se pequenos Capões de Mata em áreas rebaixadas onde a água e matéria orgânica se acumulam, propiciando uma vegetação de estágios temporários da colonização de áreas campestres por componentes florestais (MEGURO *et al.*, 1994).

A vegetação sobre a Canga no Quadrilátero Ferrífero, chamada de Campo Rupestre, localiza-se nas áreas mais altas, geralmente nos topos dos morros, em altitudes superiores a 1350 m. A vegetação cresce sobre a rocha (sendo chamada de rupícola) e o solo é escasso, estando geralmente acumulado nas fendas e gretas entre as rochas. Com uma distribuição descontínua, geralmente restrita aos topos de montanhas, os Campos Rupestres são reconhecidos mundialmente como centros de diversidade e endemismo de plantas (GIULIETTI *et al.*, 1997).

As espécies comuns a esses afloramentos, entretanto, não chegam a 5%. Comparadas com outros afloramentos rochosos, como os de quartzito, as cangas contribuem substancialmente para a diversidade regional da flora. Um dos grupos vegetais mais relevantes para a conservação de regiões metalíferas são as metalófitas, com espécies capazes de crescer na presença de metais tóxicos, podendo oferecer serviços ecológicos como a fitoextração, fitoestabilização e fitoprospecção.

Alguns capões de mata são encontrados sobre a canga couraçada, formados por um conjunto de espécies arbustivas e arbóreas de pequena altura (até 6 m) e muito adensados. A presença desses capões modifica o ambiente da canga couraçada, propiciando condições de sombreamento, maior retenção de umidade, matéria orgânica para o solo, e permite a ocorrência de espécies florestais. Nessas “florestas anãs” foram registradas de forma recorrente o pau-d’óleo (*Copaifera langsdorffii*, Fabaceae), *Clusia arrudae* (Clusiaceae), o pacari (*Lafoensia pacari*, Lythraceae), a canjerana (*Cabralea canjerana*, Meliaceae) e *Myrcia fallax* (Myrtaceae). No estrato herbáceo e na zona ecotonal (de transição) dessas matas, são freqüentes espécies das famílias Araceae, Bromeliaceae e Orchidaceae, algumas delas ameaçadas de extinção, como *Oncidium warmingii* e *Aechmea bromeliifolia*.

Dentre os ambientes encontrados para a área do projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier e estruturas associadas ocorrem as Florestas Estacionais Semidecíduais em Estágio Inicial, Cortina Arbórea de Eucalipto e Pinnus, campos sujo, rupestre, limpo e os campos cerrados, predominando de maneira geral as formações campestres.

## **Fauna**

Para diagnóstico da fauna na área de influência indireta (AII) do projeto de desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier, foi realizado levantamento bibliográfico específico para os grupos herpetofauna, avifauna e mastofauna, o qual visou a obtenção de dados secundários e informações complementares à área de estudo. Este levantamento foi realizado através da consulta de trabalhos regionais existentes, estudos ambientais e pesquisas museológicas (Museu de



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Ciências Naturais PUC Minas), que serviram de referência para o levantamento das espécies faunísticas existentes na área de influência da Mina de Capão Xavier.

Já o diagnóstico da ADA e AID do projeto de desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier e estruturas associadas foi realizado através da coleta de dados primários, em campanha a campo, realizada no início da estação chuvosa, sendo amostrada a avifauna no período 05 e 09 de outubro de 2009, a herpetofauna e mastofauna, no período de 26 a 30 de outubro de 2009.

Nestas datas foram utilizadas as metodologias específicas de amostragem para cada grupo, nas áreas da ADA e AID. Salienta-se que as capturas de animais, bem como seu transporte à instituição depositária, foram realizadas de acordo com a Licença de Captura/Coleta/Transporte de Animais Silvestres no 663/2009 NUFAS/MG (Herpetofauna) e no 662/2009 NUFAS/MG (Mastofauna), expedida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

A verificação do grau de ameaça das espécies da herpetofauna, avifauna e mastofauna registradas foi feita seguindo a Revisão da Lista das Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de Minas Gerais (Deliberação COPAM nº 366, de 15 de dezembro de 2008), nacionalmente, Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2003), e globalmente, 2008 IUCN *Red List of Threatened Species* (IUCN, 2009).

Conforme observado a seguir, a diversidade da fauna, principalmente em relação a avifauna e mastofauna é considerada como significativa, considerando-se o conjunto formado por ADA/AID e AII. No entanto, este resultado já era esperado, tendo em vista que o empreendimento se situa no entorno do Parque Estadual do Rola Moça, Unidade de Proteção Integral que garante a manutenção da integridade de vários mananciais de abastecimento, além de uma biodiversidade significativa, considerando a heterogeneidade de fisionomias naturais que o mesmo contempla.

### **Herpetofauna**

Para coleta dos dados herpetofaunísticos foram observados pequenos corpos d'água, riachos dentro de fragmentos florestais, represas, lagoas e as principais estradas de acesso dentro da ADA e AID. Para coleta de dados primários foram utilizadas quatro metodologias complementares: busca ativa limitada por tempo (incluindo a utilização de zoofonia), amostragem de estrada e encontro oportunístico.

Na AII e ADA/AID do empreendimento, foram registradas 30 e 24 espécies, respectivamente, de anfíbios da ordem Anura, com predomínio de espécies da família Hylidae. As espécies desta família são em sua totalidade, espécies arborícolas, com ampla distribuição geográfica. Os anfíbios registrados são espécies comuns, de ampla distribuição geográfica e grande plasticidade adaptativa. Ressalta-se que não houve registro de espécies estenóicas (que apresentam requerimentos ambientais específicos) ou ameaçadas de extinção para a ADA/AID.

Em relação aos répteis, a AII apresentou relativa diversidade de répteis com 18 espécies registradas como potenciais de ocorrerem na área, representando 10% das espécies ocorrentes no Estado. Estas espécies estão distribuídas entre as famílias Amphisbaenidae (1), Colubridae (2),

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 020/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Gymnophthalmidae (1), Leiosauridae (2), Scincidae (1), Teiidae (4), Tropiduridae (4) e Viperidae (3). Para a ADA/AID, foram registradas duas espécies de répteis, sendo um lagarto (*Enyalius bilineatus*) e uma serpente não peçonhenta (*Sibynomorphus mikanii*). De um modo geral, as espécies registradas até o momento para a ADA/AID podem ser consideradas comuns e de ampla distribuição geográfica. As espécies registradas estão ausentes das listas de espécies ameaçadas publicadas pelo IBAMA (2008) e BIODIVERSITAS (2008).

### **Avifauna**

Os trabalhos de campo para inventariamento da avifauna consistiram de transectos de varredura, subdivididos em pontos de observação e escuta, englobando todos os ambientes presentes no local. Os trabalhos totalizaram 50 horas de esforço amostral em campo. Os transectos de varredura foram subdivididos em sete pontos de escuta, distantes no mínimo 200 de raio ilimitado um dos outros. Os transectos eram percorridos a pé e com auxílio de binóculo, gravador e guias de identificação. Através dos transectos percorridos foram abrangidas as mais diversas fitofisionomias da região: fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado, Campos de Altitude, Campos Ferrugíneos (canga), brejos, matas ciliares, capoeira, ambientes lênticos e lóticos, campos, áreas antrópicas, construções civis e instalações industriais.

Ressalta-se que a All se confunde em termos fitossociológicos com a ADA, pois estão ambas inseridas no mesmo contexto ambiental e morfoclimático. Porém é importante levar em consideração a existência na All de Unidades de Conservação importantes como o Parque Estadual do Rola Moça que conta com 170 espécies de aves (IEF, 2005). Na ADA e AID, foram registradas 140 espécies de aves, distribuídas em 15 ordens e 35 famílias que, segundo os estudos, representam 7,6% do total de espécies conhecidas para o país e 16,7% do que se conhece para Minas Gerais. Das 140 espécies de aves, 13 delas são endêmicas do bioma Mata Atlântica e duas endêmicas do Cerrado. Além de 46 espécies tidas como cinegéticas, de algum valor comercial, e 26 de hábitos migratórios. A diversidade de aves existentes é possível devido ao mosaico ambiental em que se insere o empreendimento.

Destaca-se a ocorrência de espécies importantes como as restritas a ambientes montanhosos, como o papa-moscas-de-costascinzentas e o rabo-mole-da-serra, que têm sua área de distribuição ameaçada com a crescente destruição de habitats e conseqüente aceleração do aquecimento global. Além disso, ressalta-se a ocorrência de aves que ocupam os campos rupestres e lá nidificam como *Polystictus superciliaris* (papa-moscas-de-costas-cinzentas) e *Nyctidromus albicollis* (bacurau).

No que diz respeito ao status de conservação das espécies registradas, uma delas se encontra classificada em alguma categoria de ameaça: *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta): a presença dessa ave foi um relevante registro quanto ao seu status de conservação uma vez que é considerada “Em Perigo” para o Estado de Minas Gerais (COPAM, 2008), “Ameaçada” em todo território nacional (MMA, 2008) e “Endangered” – Em Perigo (tradução livre) mundialmente (IUCN, 2009). Essa espécie é classificada em tais classes de ameaça devido a sua pequena e fragmentada população (IUCN, 2009).

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 021/51
-------------	---	------------------------------------



## Mastofauna

A pesquisa e inventário de mamíferos requerem a utilização de várias metodologias específicas para diferentes grupos de espécies. Dessa maneira, para pequenos mamíferos não voadores foram utilizadas 140 armadilhas do tipo “live trap” modelo gaiola com gancho, utilizando-se iscas. Estas foram dispostas em sete transectos, com 20 armadilhas em cada, e dez pontos amostrais, sendo duas armadilhas por ponto. Os transectos foram selecionados levando em consideração a localização (ADA e AID) e as tipologias vegetacionais representativas da área. Além desta metodologia, foi utilizada a metodologia de busca ativa por evidências indiretas (vestígios da presença do animal na área, tais como pêlos, fezes, carcaças, ossadas, rastros, zoonofonia e odores), busca ativa por evidências diretas (visualização direta dos animais na área, através de censos de amostragem, em horários variados - crepuscular, diurno e noturno) e entrevistas sobre a mastofauna (realizadas com trabalhadores da Mina de Capão Xavier e Mar Azul e moradores do Jardim Canadá).

Na All do projeto de desenvolvimento da Cava da Mina de Capão Xavier e estruturas associadas foram registradas 53 espécies de mamíferos, conforme literatura consultada, distribuídas em oito ordens. A ordem Rodentia foi a mais abundante, com 33% das espécies registradas (18 espécies), seguido de Carnívora, com 24% (13), Didelphimorphia, com 19% (10), Cingulata, com 8% (4), Artiodactyla, com 6% (3), Primates, com 6% (3), Pilosa e Lagomorpha, com 2%.

Na All foram diagnosticadas sete espécies ameaçadas de extinção, com especial destaque para *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), que também ocorre na ADA e AID, e *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), ambas presentes nas três listas consultadas. Tanto na lista de Minas Gerais, quanto na lista do Brasil, estas duas espécies se encontram na categoria Vulnerável. Na lista da IUCN *C. brachyurus* está como “Quase Ameaçado” e *L. tigrinus* está como “Vulnerável”. Os felinos *Leopardus pardalis* (jagatirica) e *Puma concolor* (suçuarana) estão com “Vulnerável” nas lista de Minas Gerais e Brasil. O mustelídeo *Lontra longicaudis* (lontra) e o porco-do-mato *Pecari tajacu* (cateto) são considerados “Vulnerável” em Minas Gerais. Cabe ressaltar que somente *P. tajacu*, dentre as sete espécies ameaçadas de extinção, não pertence a ordem Carnívora.

Na ADA, foram capturados 12 indivíduos pertencentes a sete espécies de pequenos mamíferos não-voadores, pertencentes às ordens Didelphimorphia e Rodentia. Estas espécies possuem área de vida restrita, onde a relação entre espécie e ambiente é extremamente dependente para alguns animais de hábitos não-generalistas. Tais dados indicam que quanto maior o número de ambientes naturais que serão suprimidos e ou alterados devido o projeto de desenvolvimento da mina, maiores serão as comunidades de pequenos mamíferos não-voadores a sofrerem impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

Nenhuma das espécies de pequenos mamíferos registradas na ADA e AID está ameaçada de extinção ou é endêmica. Além disso, todas possuem ampla distribuição geográfica e são comuns em Minas Gerais. Cabe ressaltar a presença de espécies generalistas, que ocorrem tanto em ambientes preservados como em ambientes alterados, sendo freqüentes neste último, como *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca) e *Cerradomys subflavus* (rato-do-mato).



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Também na ADA, foram registradas 11 espécies de mamíferos de médio e grande porte. Destas três se encontram sob algum grau de ameaça, com destaque para *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) que está presente nas três listas. Este animal encontra-se na categoria Vulnerável na lista de Minas Gerais e do Brasil e como “Quase Ameaçado”, de acordo com a IUCN. O felino *Leopardus pardalis* (jaguatirica) é considerado “Vulnerável” em Minas Gerais e Brasil, enquanto o primata *Callicebus nigrifrons* (guigó) está como “Quase Ameaçado”, mundialmente, segundo o EIA.

Ressalta-se que todas as espécies registradas possuem ocorrência para diversas localidades de Minas Gerais, mesmo considerando aquelas presentes nas listas das espécies ameaçadas de extinção, sendo algumas de hábito generalista, como *Nasua nasua* (quati) e *Callithrix penicillata* (mico-estrela), que se adaptam, inclusive, em ambientes urbanos. Não foi diagnosticada nenhuma espécie endêmica da Mata Atlântica, Cerrado e ou Quadrilátero Ferrífero.

## **Meio Antrópico**

### **Aspectos Socioeconômicos**

A área pretendida para desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier se localiza próximo à rodovia BR-040, bem como do bairro Jardim Canadá, no município de Nova Lima/MG.

A All do empreendimento é representada pelo município de Nova Lima, o qual é pertencente à Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH, distando cerca de 20 km da capital mineira.

Com extensão territorial de 428 km<sup>2</sup>, é possuidor de várias aglomerações urbanas, as quais possuem vocações muito diferentes. Justificado pelo seu processo histórico de formação e ocupação da área total do município de Nova Lima, 91% pertence às mineradoras que atuam na região.

Por ser um município limítrofe a Belo Horizonte, especificamente à sua região mais rica, a Centro-Sul, Nova Lima atrai moradores da capital aos seus condomínios fechados, que se instalaram aceleradamente na cidade. Atualmente, Nova Lima conta com mais de 35 condomínios.

Um significativo espaço territorial do município foi transformado em Unidades de Conservação, como a Área de Proteção Ambiental (APA Sul) e áreas de proteção especial (APE's), por abrigarem mananciais, nascentes e uma grande diversidade de fauna e flora. Está inserido na APA Sul 90% do território de Nova Lima. Destacam-se também Unidades de Conservação do município, como o Parque Estadual da Serra do Rola Moça, que abriga seis mananciais de captação de água, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Jambreiro, além da Estação Ecológica de Fechos.

Nova Lima dispõe da concessionária COPASA para abastecimento de água, atendendo 16.481 domicílios em 2001, segundo o Censo Demográfico de IBGE. A mesma é responsável também pelo tratamento do esgoto sanitário municipal, operando em duas estações de tratamento de esgotos: ETE Vila da Serra e ETE Jardim Canadá. A rede de esgotos tem 50.576 metros de extensão e serve 47,4% do município.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 023/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Em relação aos resíduos sólidos, a coleta é de responsabilidade da Prefeitura, que realiza a varrição e terceiriza o serviço de coleta. A empresa contratada para este serviço é a Consita. O resíduo coletado em toda a extensão municipal é encaminhado para o Aterro Municipal de Sabará, sobre o qual existe um consórcio entre os municípios.

Quanto ao fornecimento de energia, o município é atendido pela Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG, empresa autorizada pela Agência Nacional de Energia Elétrica –ANEEL.

A população de Nova Lima é de 64.387 habitantes em 2000 (e estimada em 76.608 habitantes para 2009), apresentando uma densidade demográfica aproximada em 150 hab/km<sup>2</sup>. Segundo dados da Prefeitura Municipal, Nova Lima possui aproximadamente 112 bairros, distribuídos da seguinte maneira: 55 bairros dentro da sede, concentrando 70% de sua população, e 57 bairros fora da sede, abrigando 30% de seus habitantes. Atualmente, 30% de sua área está ocupada.

O processo de urbanização do município se intensificou à partir da década de 1960, sendo que nesta época a população rural chegou a representar 25% da população total. A partir deste momento a população rural cai significativamente, até alcançar a representatividade de apenas 0,5% no ano de 2007. Ou seja, a população urbana é representada por 99,5%.

Quanto à qualidade de vida do município de Nova Lima, segundo dados da Fundação João Pinheiro, o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH municipal foi de 0,821 em 2000. Este índice é uma compilação entre longevidade, educação e renda. O valor encontrado é maior do que o encontrado no Estado de Minas Gerais, o que confere ao município uma melhor média de longevidade, educação e renda.

Já para o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M, em 2000 Nova Lima alcançou 0,821, correspondendo à classe alta segundo a classificação estabelecida para o IDHM. O objetivo deste índice é fazer a combinação do conceito de renda per capita com indicadores sociais, podendo-se avaliar o bemestar de uma população, isto é, o grau de desenvolvimento social que neste caso volta-se especificamente para o município.

Quanto ao sistema de saúde, Nova Lima possui 127 estabelecimentos, sendo estes: clínicas especializadas, consultórios isolados, hospitais particulares; unidades municipais de saúde, entre outros.

Segundo os estudos ambientais apresentados, no município de Nova Lima a oferta de serviços de saúde é grande, porém não atingem todos os níveis de renda. A maioria da população do município situa-se na faixa de renda média baixa a baixa, que possuem acesso à menor parte de estabelecimentos de saúde.

Quanto as finanças municipais, as arrecadações totais de impostos apresentam um crescimento contínuo. O crescimento do ano de 2001 para o ano de 2008 foi de 275,85% para o ICMS, 115,34% para o IPI e 270,73% para o total. Com relação ao Fundo de Participação dos Municípios – FPM, em 2008, Nova Lima recebeu R\$16.429.015,03, segundo dados do Tesouro Nacional, o que representa um aumento de 206,2% no período 2001 à 2008.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 024/51
-------------	---	------------------------------------





**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

De acordo com dados do IBGE, o PIB – Produto Interno Bruto do município no ano de 2006 foi de 1.638.893 milhões de reais, o que representa um crescimento de 66,81% sobre o ano de 2002. O PIB se mostra maior no setor industrial, em sequência o setor de serviços e com menor representatividade o setor agropecuário.

A População em Idade Ativa (PIA) em Nova Lima é cada vez maior, passando de 38.756 pessoas em 1991 para 59.823 pessoas em 2009, segundo estimativa realizada pelo DATASUS. Isto reflete num aumento constante da oferta de mão-de-obra.

Os setores de comércio e serviços foi o que mais empregou no ano de 2006, seguido da atividade mineradora. Outros setores que também absorvem bastante mão de obra são: construção civil, administração pública e indústria de informação.

Quanto à AID para o Meio Antrópico, corresponde às comunidades mais próximas ao empreendimento como sendo as áreas mais vulneráveis aos impactos causados pelas atividades de Capão Xavier, ou seja, o bairro Jardim Canadá e os Condomínios Jardim Monte Verde e Parque do Engenho.

O bairro Jardim Canadá totaliza uma área de 3.099 km<sup>2</sup>, que corresponde 0,72% do território de Nova Lima. A ocupação do bairro é representada por residências, empreendimentos industriais e comerciais. A população do Jardim Canadá representava no ano de 2000, 6,17% da população de Nova Lima. Estando com uma densidade populacional de 1283,96 hab/km<sup>2</sup>. De acordo com o padrão de crescimento observado, que é da ordem de 23% a.a., no ano de 2009 o número de moradores do bairro é igual a 7.347 pessoas, porém de acordo com informações obtidas na região pela equipe técnica que realizou os estudos ambientais, esta quantidade é ultrapassada em quase 2000 habitantes, ou seja, superior a 9.000 moradores, quantidade esta que seria alcançada em 2014.

O condomínio Jardim Monte Verde possui área de 0,15 km<sup>2</sup>, que corresponde a 0,035% do território total do município. Na área estão instaladas cerca de 40 famílias, totalizando 150 pessoas. Há, na praça do condomínio, um Hil-vol que monitora Partículas Totais em Suspensão (PTS), o qual foi instalado pela Vale. Destaca-se que a Mina Mar Azul é separada do condomínio por uma cerca aos fundos deste. Segundo os estudos ambientais, apesar desta proximidade, a relação dos moradores do condomínio Jardim Monte Verde com a mina não possui nenhum atrito.

O condomínio Parque do Engenho ocupa um território de 0,93 km<sup>2</sup>, que corresponde a 0,22% do território de Nova Lima. No condomínio existem 37 residências, sendo que apenas 3 ou 4 casas são utilizadas para descanso. No ano de 2008 o número de moradores chegou a 100 pessoas.

Para o Meio Antrópico não foi delimitada ADA, visto que todas as intervenções necessárias para o desenvolvimento/ampliação da cava serão realizadas em áreas de propriedade da Vale.

***Estudo de Percepção socioambiental***

Realizada entre os dias 28 e 29 de novembro de 2009 tendo como objetivo captar as opiniões, avaliações e percepções dos moradores do bairro Jardim Canadá e do Condomínio Monte Verde, sobre o

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 025/51
-------------	---	------------------------------------



meio ambiente e qualidade de vida dos moradores. População esta diretamente afetada pela ampliação da Mina de Capão Xavier.

A área da pesquisa foi delimitada baseando-se no empreendimento em questão contemplando de forma significativa sua área de influência direta, a partir de critérios determinados no EIA-RIMA.

Das 316 entrevistas aplicadas, 92% foram em residências no Jardim Canada e 8% no condomínio Monte Verde. As entrevistas foram realizadas pessoalmente por pesquisadores especialmente treinados para os tipos de pesquisa em questão. O questionário abordava três grandes temas: perfil dos entrevistados, percepção sobre o meio ambiente no entorno do empreendimento e percepção sobre a ampliação da Mina de Capão Xavier.

### ***A região e o meio ambiente***

Segundo os entrevistados os principais aspectos positivos da região são a boa oferta de empregos, a tranquilidade e o clima. Já os três aspectos negativos são as carências no serviço de saúde, falta de asfalto/pavimentação e falta de saneamento básico. Itens que podem ser associados a mineração, tais como poluição explosões, etc... aparecem a partir do oitavo lugar quando se referem a problemas da região. A principal marca da região citada pelos entrevistados foi a Praça Quatro Elementos, o Posto Chefão, seguido pela Mineração e os condomínios.

Quando estimulados a fazer uma análise de infraestrutura percebe-se a carência em relação a diversas áreas, com destaque para o serviço de saúde, asfalto/calçamento de ruas, implantação de rede de esgoto, falta de incentivo ao turismo, limpeza, luz e iluminação e segurança.

A oferta de cursos técnicos a população é bem vista, pois 45% disseram que os fariam e 30% poderiam fazer. Os cursos preferidos são: Informática, Culinária, Administração de empresas, Corte e Costura, Mecânica, Cabelereira e, inclusive, Técnico em mineração.

### ***O projeto de ampliação da Mina***

A época de realização da pesquisa era muito pequeno o grau de conhecimento da população sobre o projeto de ampliação da Mina. Apenas 10% ouviram falar muito da ampliação, 18% ou viram mais ou menos, 18% ouviram falar pouco e 54% não tinham ouvido falar. Além disto, quando questionados sobre o nível de informação 54% disseram estar nada informado e 34% pouco informado sobre o projeto.

Quando apresentados ao projeto, mesmo sendo de ampliação, a percepção de mudanças na região é significativa: 39% destacaram que o projeto trará grandes mudanças, alterando as características da região, 40% disseram algumas mudanças, sem alterar muito as características da região e apenas 9% disseram nenhuma mudança. Este impacto é bem mais destacado entre os moradores do condomínio Monte Verde, no qual 89% disseram que o projeto trará grandes mudanças, alterando as características da região.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Para 44% dos entrevistados, a obra de ampliação do complexo minerador irá contar com a aprovação da maioria da população da região. Em contrapartida, apenas 25% dos respondentes avalia que a obra será desaprovada pela maioria dos moradores. Somados aqueles que acham que a obra será aprovada pela maioria da população àqueles que avaliam que os moradores ficarão indiferentes ante a ampliação 16%, chega-se a 60% dos entrevistados.

O levantamento mostra ainda que, se houvesse um plebiscito para discutir a ampliação da Mina, 56% dos entrevistados votaria a favor da obra. Por outro lado, 26% dos respondentes se disseram contra a ampliação, enquanto 12% afirmaram não serem contra nem a favor. E importante destacar, mais uma vez a diferença na avaliação entre aqueles que moram no Condomínio Monte Verde daqueles que moram no Jardim Canada. Entre os moradores do Condomínio, 89% votariam contra a ampliação da mina e nenhum votaria a favor. Já entre os moradores do Jardim Canada, 60% votariam a favor e apenas 21% votariam contra.

Entre os que votariam a favor da ampliação da Mina os principais argumentos são a geração de emprego e o desenvolvimento da região já para aqueles que se dizem contra a ampliação os principais argumentos são a degradação do meio ambiente, a poluição e o desmatamento.

Mesmo apontando problemas a ampliação da mina não é motivo de evasão da região. Entre os entrevistados, 86% pretendem continuar morando caso haja a ampliação. Porém, mais uma vez, a opinião daqueles que moram no Condomínio Monte Verde é diferente: entre estes 21% pretende se mudar caso haja a ampliação.

Independente da opinião pessoal ou da coletividade sobre o empreendimento foi solicitado três vantagens e três desvantagens da ampliação da mina para a região. Como vantagens foram listadas principalmente: geração de emprego, desenvolvimento e melhorias para a região, crescimento econômico, melhorias no comércio e mais asfalto e como desvantagem foram listadas: poluição sonora, desmatamento, degradação ambiental, aumento da poeira e contaminação das águas.

#### ***Expectativa início das atividades***

‘Quando os entrevistados são instigados a falar sobre os impactos que a ampliação Mina. 78% dos respondentes afirma que a obra irá melhorar a oferta de serviços e comércio, 71% acham que a ampliação irá melhorar a economia da cidade de um modo geral e 55% vai melhorar o valor dos imóveis do entorno. O panorama majoritário de avaliações positivas começa a se inverter quando os entrevistados são questionados sobre possíveis consequências socioambientais da obra: 39% acham que a conservação das vias vai piorar; 54% acha que as áreas verdes vão piorar e também apontam pioras para limpeza (33%), arborização (55%), intensidade do trânsito (58%), barulho (71%) e poluição do ar (79%).

#### ***Atividade mineradora***

A atividade mineradora foi avaliada em relação a seis itens: aumento do comércio, oferecimento de vagas de trabalho para as pessoas, transferência de recursos para a Prefeitura, valorização dos imóveis, desenvolvimento do Plano de Obras da Prefeitura, e na segurança de quem mora na cidade e,

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 027/51
-------------	---	------------------------------------



em todos eles, os impactos positivos superam, em muito, os impactos negativos. Mais uma vez os impactos são vistos como muito mais positivos entre moradores do Jardim Canadá do que entre moradores do Condomínio Monte Verde.

Quanto as ações da Vale na região 76% dos entrevistados citaram pelo menos uma espontaneamente. Entre as ações citadas destacam-se a Praça Quatro Elementos, asfalto e o campo de futebol. A participação em cursos oferecidos pela mineradora é de 6%.

A imagem da Companhia no que se refere a relação com os colaboradores, meio ambiente, comunidade e com as cidades onde está instalada é bastante positiva, em todos os itens avaliados o índice de concordância foi maior do que o de discordância.

Por fim, quando perguntados sobre o destino da área após o fechamento da Mina as principais sugestões foram: reflorestamento, reserva/parque ecológico e áreas de esporte/lazer

#### ***Organização comunitária e projetos sociais***

Quando questionados sobre a organização comunitária percebe-se o baixo grau de mobilização da população. Apenas 17% se reuniram com vizinhos para discutir problemas da região; 27% conhecem a associação de moradores e, entre os que conhecem, apenas a metade participa, No módulo da pesquisa que se propôs a medir o nível de conhecimento que a população da região tem sobre os projetos sociais mantidos pela Vale, observou-se parte significativa dos entrevistados não conhecia os projetos. O projeto que obteve melhor resultado foi o “Quick Companhia de Dança”, com 54% dos respondentes afirmando conhecer ou conhecer bem o projeto. O projeto “Criançarte da creche São Judas Tadeu “ é conhecido por 50% dos entrevistados e o projeto “Oficinas do Grupo Giramundo” é conhecido por 47%.

Onde se conclui que seja pela maior proximidade e/ou diferenças socioeconômicas e/ou de organização comunitária os dois públicos são bem distintos na avaliação: enquanto para os moradores do bairro Jardim Canadá a ampliação é desejada pois trará mais vantagens econômicas e de infraestrutura; para os moradores do Condomínio Monte Verde a ampliação das atividades é vista como problema que deve ser evitada.

Vale destacar que o nível de organização e de mobilização entre os moradores do Condomínio Monte Verde é bem maior do que o dos moradores do Jardim Canadá contudo, ambos os públicos estão carentes de informação sobre o projeto.

Mesmo com as diferenças apontadas acima, a maior parte dos entrevistados apoia a ampliação da Mina, sabe falar de suas consequências e separa bem as vantagens econômicas e os impactos ambientais do projeto.

#### **4. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Vale esclarecer que os impactos identificados no estudo ambiental, a serem gerados a partir de implantação e operação deste empreendimento, alguns próprios do meio físico e biótico, implicarão em rebatimentos sobre os aspectos socioambientais, detalhados no estudo ambiental para este empreendimento e relatados neste Parecer Único.



## **Meio Físico**

A Avaliação de Impacto Ambiental é um processo de coleta de informações, análises e predições, destinado a identificar, interpretar, prevenir e comunicar os possíveis efeitos de um empreendimento sobre o meio ambiente.

A atividade minerária é reconhecidamente uma das atividades antrópicas que possuem maior potencial de degradação e poluição ambiental devido à contundência das intervenções necessárias à extração dos recursos minerais, quase sempre incompatíveis com a manutenção da integridade das áreas a serem mineradas.

## **Hidrogeologia**

Na fase de implantação, os impactos que poderão afetar a AID correspondem aos seguintes: Alteração do Nível Piezométrico; Diminuição das Vazões em Nascentes e Captações; e, Alteração da Qualidade das Águas Subterrâneas.

Estes impactos são decorrentes da atuação de processos específicos durante esta fase. Neste caso, o impacto de Alteração do Nível Piezométrico, de acordo com os critérios de valoração, deve ser considerado como reversível, de abrangência regional. e consistindo na manutenção da rede de monitoramento piezométrico.

Por sua vez, o impacto de Diminuição das Vazões em Nascentes e Captações, de acordo com os critérios de valoração, é considerado como irreversível, sendo caracterizado como permanente, de duração contínua. Já o impacto de Alteração da Qualidade das Águas Subterrâneas poderá acontecer se forem verificadas falhas nos sistemas de controle ambiental intrínsecos (banheiros químicos e caixas separadoras de água e óleo (SAO).

Para tanto, os estudos ambientais recomenda ações de acompanhamento e verificação, a serem contempladas no Programa de Monitoramento Hídrico (PMH).

## **Impactos sobre o relevo/paisagem**

Durante a implantação da estrutura, haverá a remoção da cobertura vegetal ocasionando a exposição de solos/rochas. A disposição de solos decorrentes da limpeza, caso não seja feita de maneira adequada, tem potencial de desencadear processos erosivos e assoreamento de cursos d'águas. Como medida mitigadora, deverá ser aplicado um plano de monitoramento de processos erosivos, de forma a se evitar a propagação desses processos.

## **Alteração da qualidade do ar/ruído e vibrações**

Com elevado potencial de geração de material particulado, as vias de circulação nas áreas internas das minas, com tráfego de veículos leves e pesados de frequência moderada, exigem controle permanente através da aspersão de água com caminhões pipa nas frentes de lavra e por aspersão fixa distribuída em todo o traçado da estrada de acesso entre a Mina de Capão Xavier e Mina da Mutuca.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 029/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Esta medida de controle já é adotada pela empresa em questão. Quanto ao acréscimo de 19,6ha correspondendo aproximadamente em 25% de aumento na área atual, o controle ambiental (aspersão d'água) deverá ser contínuo e intensificado, pois o acréscimo desta área irá expor essa superfície durante a fase de implantação e operação da lavra sobre ação eólica.

Destaca-se que os níveis de ruído e vibrações já ocorrem e são diagnosticados/acompanhados a nível temporal pela rede de monitoramento existente que cobre BR 040, Bairro Jardim Canadá e Condomínio Monte Verde.

Conforme laudos apresentados todas as localidades que foram objetos de monitoramento acústico, tiveram níveis de ruído acima do limite estabelecido. Contudo, nos estudos do EIA em 2002 antes do início da operação da Mina Capão Xavier, os resultados das medições de ruído realizadas ao longo da BR 040, bairro Jardim Canadá e Condomínio Monte Verde apresentavam valores acima do limite e nos últimos anos houve uma intensificação tanto no fluxo rodoviário quanto no processo de urbanização na região em estudo.

Diante de tais fatos será condicionante deste Parecer Único a apresentação de uma nova proposta de monitoramento de ruído principalmente no limite do empreendimento com a comunidade, tendo em vista que vários pontos atualmente monitorados estão dentro dos bairros supracitados e em alguns pontos mais a mais de 01 km, conforme mapa da área monitorada (p. 358 EIA).

#### **Alteração da Qualidade da Água Superficial**

Tanto o minério quanto o estéril, a serem lavrados na Mina de Capão Xavier são inertes, visto tratar-se de rochas existentes na própria área do empreendimento e em seu entorno. Os riscos de contaminação química restringem-se a vazamentos de combustíveis a partir dos motores de caminhões e demais equipamentos de lavra. É importante ressaltar, que a Vale realiza monitoramentos hídricos (qualidade da água), conforme descrito no item Diagnóstico Ambiental.

O principal elemento da rede hidrográfica analisada é o córrego Seco. O curso d'água poderá potencialmente ser afetado pela movimentação de ROM e estéril que será mobilizado na continuidade da atividade minerária em CPX. Nos períodos chuvosos os índices de turbidez podem ser alterados. Cabe ressaltar, que toda a drenagem da mina é vertida para o interior da cava (*botton pit* – fundo da cava).

De acordo com os estudos, verifica-se ainda, com a expansão urbana, áreas desprovidas de cobertura vegetal que contribuem para o aumento dos níveis de turbidez no córrego Seco. O único escoamento no córrego Seco, fora da época das chuvas, corresponde aos despejos urbanos e industriais provenientes do Bairro Jardim Canadá, provocando a degradação da qualidade do curso d'água, em função da alta carga contaminante, fundamentalmente de origem orgânica, constatado nos trabalhos de campo realizados.

Este impacto caracteriza-se por ser indireto e regional, restringindo-se à AID e AII. É de longo prazo, temporário, reversível e de ocorrência sazonal em função do regime de chuvas. É um impacto reversível, moderadamente relevante e de magnitude moderada.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 030/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Durante a fase de operação da mina, é vertido o excedente de água drenada do *sump* incluindo água subterrânea, não utilizada no empreendimento, para o córrego Seco. Os quantitativos dispostos nestas bacias variam em função do ritmo de produção mineral ou caso haja necessidade de reposição de volumes deplecionados (observado a partir do monitoramento dos níveis piezométricos).

Com o excedente de água lançado no córrego Seco, a qualidade deste curso d'água irá melhorar substancialmente devido à diluição dos contaminantes. Em termos de qualidade, as águas subterrâneas bombeadas da mina são melhores que as do córrego Seco. Ressalta-se, que, na bacia de decantação existente no córrego Seco, além de promover a decantação dos sólidos provenientes da mina nos períodos chuvosos, promove também a decantação de resíduos sólidos provenientes de parte do bairro Jardim Canadá, melhorando assim a qualidade da água do córrego Seco. Dessa forma, a alteração da qualidade da água superficial na área de influência do empreendimento é considerada como um efeito benéfico, positivo.

#### **Fauna e Flora**

Com a implantação do desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier e estruturas associadas será necessária a supressão da vegetação em algumas áreas naturais, como região de Campo Rupestre. Assim ocorrerá a supressão de material genético, principalmente de plantas típicas desta fisionomia, ecossistema mais afetado com a implantação do empreendimento. Tais impactos são caracterizados como irreversíveis, de abrangência local, relevantes e de magnitude moderada.

Além disso, a supressão da vegetação gera a perda de habitat para a fauna e desequilíbrio das comunidades silvestres localizadas no entorno da ADA. Considerando as relações ecológicas entre os animais e ambiente, com a perda de seu habitat, elementos da fauna, principalmente aqueles de menor porte, podem ter mortalidade de alguns indivíduos em suas populações. Além disso, o deslocamento de indivíduos para as áreas próximas alteram o ciclo natural de relações de uma comunidade já estabelecida. Considerando a atividade de supressão da vegetação, o próprio desmatamento gera perdas populacionais, assim como individuais, como espécimes machucados e ou perdidos. Esta atividade, apesar de ocorrer pontualmente na ADA, atinge comunidades da ADA e AID, principalmente devido ao barulho de maquinário e aumento do fluxo de pessoas.

Poderá ocorrer, ainda, aumento do risco de atropelamento de animais nas estradas de acesso interno, uma vez que a movimentação de máquinas será intensificada, bem como o aumento da caça de determinadas espécies, principalmente espécies cinegéticas, de valor econômico ou utilizadas como animais de estimação, serpentes e demais peçonhentos, neste caso, devido à falta de informação, conhecimento e ao medo da população.

Durante operação haverá continuidade dos impactos que já atuam sobre a fauna silvestre, como deslocamentos de veículos, geração ruídos, iluminação e emissão de poeiras. Tais perturbações ocasionam deformações na dinâmica natural dos processos ecológicos da fauna silvestre, alterando as populações e comunidades da herpetofauna, avifauna e mastofauna. Estas alterações serão de maior magnitude nas comunidades localizadas próximas ao PESRM.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 031/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Os impactos referentes podem ser considerados como irreversíveis ou reversíveis, de abrangência local, relevante e de moderada magnitude. Em termos de critérios complementares, o impacto é caracterizado como permanente, descontínuo, de ocorrência real, incidência direta, curto e médio prazo e de natureza negativa.

#### **Redução da Zona de Amortecimento do PERSM**

O desenvolvimento da cava da Mina de Capão Xavier ocorrerá em direção ao Parque Estadual Serra do Rola Moça, reduzindo a área de vegetação nativa e zona de amortecimento entre a Mina e o Parque. De acordo com os critérios de valoração, o impacto da redução da zona de amortecimento deve ser considerado na ADA como sendo irreversível, de abrangência local, relevante e de alta magnitude. Em termos de critérios complementares, o impacto é caracterizado como permanente, de duração descontínua, de ocorrência real, incidência direta, curto prazo e de natureza negativa. Para compensar este dano prevê-se medidas de Compensação Ambiental. Além disso, a respectiva Autorização foi devidamente concedida pelo conselho gestor desta Unidade de Conservação.

#### **Impactos sobre Cavidade Artificial**

Na ADA do projeto de desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier e estruturas associadas verifica-se a presença de galeria artificial construída para a conservação da fauna associada às cavernas. Esta cavidade foi construída na época de implantação da mina de Capão Xavier, onde foram translocados espécimes residentes nas grutas naturais (CPX-I e II) que foram atingidas pela implantação da mina de Capão Xavier. Ressalta-se que, na época, as tratativas do empreendedor para a construção desta cavidade artificial foram todas realizadas diretamente com o IBAMA.

Por ser artificial, esta cavidade subterrânea não se enquadra nas leis de proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional (DECRETO Nº 6.640, de 7 de novembro de 2008). Entretanto, como a sua construção visava à conservação das espécies da fauna cavernícola da área, a ampliação da cava da mina poderá implicar em impactos diretos sobre os espécimes ali presentes, não atingido os objetivos iniciais de sua implantação.

De acordo com a resposta às informações complementares ao EIA (Protocolo SIAM Nº R020981/2011) solicitadas em reunião realizada, em 10/02/2011, na SUPRAM CM com o empreendedor (Ata de Reunião Nº 024/2011 – Protocolo SIAM Nº 0083657/2011), foi realizada revisão do plano de lavra e feito o ajuste do pit final na parede norte da cava para evitar qualquer tipo de intervenção na cavidade artificial em questão. Contudo, levando em consideração a discussão supracitada, o empreendedor deverá apresentar uma manifestação favorável, expedida pelo IBAMA, quanto à situação desta cavidade artificial.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 032/51
-------------	---	------------------------------------





## **Meio Antrópico**

### **Contratação de Mão-de-obra em caráter temporário para implantação da britagem primária e do TCLD**

A população migrante deverá ser reduzida face à realidade identificada na área, ao pequeno volume de mão-de-obra demandado e ao curto prazo previsto para a realização das obras necessárias. Esse é um impacto direto decorrente da necessidade de contratação de mão-de-obra temporária.

Não obstante, priorizar a contratação de mão-de-obra local e estabelecer/manter parcerias com instituições que atuem na área educacional procurando criar alternativas mais imediatas para qualificação da população local são medidas que deverão ter continuidade para permitir que a população da AID encontre oportunidade de emprego oferecida pelo empreendimento.

### **Insatisfação da comunidade frente à qualidade do ar e ruídos advindos do projeto de desenvolvimento da mina**

De acordo com os estudos ambientais, a qualidade do ar nesta área, bem como o nível dos ruídos provenientes do tráfego intenso da BR-040 associados aos caminhões que transportam o ROM e o estéril, tem provocado insatisfações na comunidade. Tal fato é justificado pelo ruído constante e intenso, pela poeira escura e constante dentro das casas, ar seco, ocorrência de casos de falta de ar, dentre outros. Cabe ainda considerar que a supressão da cortina arbórea (quando do avanço/desenvolvimento da cava de CPX projetada), mesmo que temporária, também poderá agravar esta condição.

Assim, recomenda-se a manutenção das ações já implementadas pela empresa como as redes adequadas de aspersão de pistas e criar barreiras físicas e vegetais para conter a geração de poeira e ruído; adotar técnicas adequadas na operação para conter os efeitos relacionados a vibração; monitorização dos eventos de saúde; implantar e implementar ações de Vigilância Epidemiológica Ambiental.

### **Impactos sobre o Patrimônio Arqueológico**

#### **Arqueologia**

A averiguação dos impactos e do potencial do patrimônio arqueológico pré-histórico e histórico de uma área a ser impactada por um empreendimento visa atender as exigências legais, determinadas por um conjunto de leis e portarias que regem a matéria tais como a Constituição Federal de 1988, a Lei Federal 3924/61, a Portaria IPHAN 07/88, a Resolução CONAMA 001/86 e Lei Estadual 11.726/94, dentre outras.

Visto que os estudos arqueológicos realizados anteriormente (na época do licenciamento da cava, em 2004) já descreveram e valoraram em seus escopos os impactos arqueológicos para os sítios localizados e identificados para a ADA, AID e AII da Mina de Capão Xavier e promoveram o salvamento dos sítios localizados na ADA (Capão Xavier I e II, Galeria 8+20, Galeria 3+00, Galeria 01, Galeria 02 e Galeria 03), optou-se para esse trabalho apresentar a título de complementação a avaliação dos



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

impactos ambientais para as estruturas arqueológicas históricas: Conjuntos de Estruturas de Pedras A e B, relacionados a construção de trincheiras em exercícios de treinamento do exército na década de 1950.

Segundo os estudos ambientais, tais estruturas serão totalmente preservadas, uma vez que não haverá impactos advindos das atividades de implantação e operação do empreendimento sobre as mesmas. Segundo a revisão e ajuste do pit final da lavra na parede norte (solicitados através de Ata de Reunião N° 024/2011, de 10/02/2011) e, ainda, conforme vistoria realizada no local em 11/02/2011, constatou-se que o Conjunto de Pedras B (mais próximo ao empreendimento) se localiza a aproximadamente 100 metros de distância do raio de ampliação da cava.

No entanto, a SUPRAM CM solicitou, por meio de informações complementares aos estudos ambientais (Ata de Reunião N° 024/2011, de 10/02/2011 – Protocolo SIAM N° 0083657/2011), a apresentação do diagnóstico arqueológico da área pretendida para a implantação do empreendimento ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, conforme Lei Federal 3.924, de 16 de julho de 1961 e Portaria IPHAN N°. 230, de 17 de dezembro de 2002. O empreendedor, por sua vez, comprovou o cumprimento desta solicitação, através da apresentação da cópia do ofício formalizado no IPHAN no dia 08/02/2011, (Protocolo SIAM N°. R020981/2011).

Em 13/9/11 foi emitida anuência do IPHAN autorizando a continuação dos trâmites do licenciamento ambiental. Nesta manifestação foi determinado um perímetro de proteção de estruturas de interesse arqueológico.

## **5. PLANOS/PROGRAMAS DE CONTROLE AMBIENTAL**

### **MEIO FÍSICO**

#### **Programa de Prevenção e Controle de Focos Erosivos e Reabilitação de Áreas Degradadas**

Conforme informado nos estudos ambientais os efeitos da mineração a céu aberto sobre o relevo são bastante efetivos, uma vez que há profundas intervenções em sua morfologia original, alterando-se sua configuração topográfica e, conseqüentemente, seu equilíbrio dinâmico. Ocorrem alterações relativas ao nível de atuação dos componentes do balanço morfogênese/pedogênese que resultam no desencadeamento de processos de erosão acelerada (escorregamentos, ravinamentos, assoreamentos, etc.), que levam à instabilidade dos meios geodinâmicos. Dessa forma, a SUPRAM CM julga necessária a inclusão deste programa para acompanhar e minimizar os impactos resultantes da ampliação do empreendimento. A consideração é objeto de condicionante específica no anexo I deste Parecer Único.

#### **Programa de Monitoramento Hidráulico para Acompanhamento e Verificação das Alterações na Dinâmica Aquífera e de sua Qualidade Química Natural**

Inserido no Programa de Monitoramento Hidrogeológico – PMH, o monitoramento das flutuações do nível d'água (NA) dos aquíferos já contempla, através de uma rede de dispositivos de controle hidráulico por poços piezométricos e INAs, a caracterização hidrodinâmica dos aquíferos que se constituem principalmente pelas Formações Ferríferas e unidades porosas adjacentes ou sobrepostas.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N°. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 034/51
-------------	---	------------------------------------



Os objetivos do Programa de Monitoramento da dinâmica aquífera são:

- Acompanhar as alterações de carga hidráulica decorrentes das ações de implantação das obras do empreendimento em relação às variações sazonais naturais;
- Acompanhar os efeitos da operação do empreendimento sobre as oscilações naturais das águas subterrâneas;
- Acompanhar os efeitos dos processos e tarefas relacionados à desativação do empreendimento sobre as oscilações naturais das águas subterrâneas;
- Fornecer subsídios para a identificação de problemas ambientais que exijam o desenvolvimento de estudos específicos detalhados;
- Fornecer subsídios para a identificação da necessidade da adoção de medidas para a minimização de eventuais problemas ambientais que estejam relacionados à modificação das taxas de recarga e à alteração das disponibilidades hídricas subterrâneas.

#### **Programa de Monitoramento Hidrométrico em torno da Mina de Capão Xavier**

A Mina de Capão Xavier situa-se na bacia do rio das Velhas, nas proximidades do interflúvio com a bacia do rio Paraopeba. A partir da porção norte do Platô Moeda, situam-se as bacias hidrográficas do ribeirão Mutuca, córrego dos Fechos, córrego Seco (afluente do córrego dos Fechos), ribeirão da Catarina e córrego Barreiro. Dentre estas, a de Catarina integra a bacia do rio Paraopeba e as demais integram a bacia do rio das Velhas. Dessa forma tal programa visa gerar tabelas indicativas de vazões médias mensais, máximas e mínimas, mapa de distribuição de pontos de controle de descargas, planilha de informações hidrológicas – gráficos de oscilação de descargas de drenagens ao longo do tempo e hidrogramas indicativos das variações de descargas médias, mínimas e máximas mensais.

#### **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas em Torno da Mina de Capão Xavier**

Inserido no Programa de Monitoramento Hidrogeológico – PMH, o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas e superficiais contempla a presença de dispositivos de controle na forma de poços de monitoramento que servem como instrumentos de coleta de água para amostragem de parâmetros específicos indicadores da qualidade ambiental.

A rede de monitoramento de qualidade de água superficial relacionada à Mina de Capão Xavier é composta por 14 pontos de amostragem. Tal programa visa caracterizar a qualidade das águas subterrâneas, bem como a função de confirmar a manutenção da qualidade hidroquímica natural ao longo da vida útil do empreendimento.



### **Programa de Qualidade das Águas Superficiais**

Conforme exposto anteriormente, nas bacias hidrográficas que se desenvolvem na área de entorno da Mina de Capão Xavier existem diversas captações de água, interligadas aos sistemas de abastecimento urbano administrados pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA-MG. Posto isso, a manutenção do monitoramento da qualidade da água superficial, já realizado pelo empreendedor, é fundamental nas fases de implantação e operação do Projeto de Desenvolvimento de Capão Xavier.

O programa tem por objetivo estabelecer procedimentos para análise da qualidade das águas, permitindo o monitoramento e a adoção de medidas de controle e mitigação, se necessárias, para a manutenção da qualidade da água dos cursos d'água naturais existentes na AID e AII. Para o diagnosticar a qualidade das águas superficiais das áreas de entorno da Mina de Capão Xavier, são analisados parâmetros físico-químicos, atendendo à condicionante no 01 da Licença de Operação COPAM No 095/1998/005/2004.

Os parâmetros analisados devem atender aos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005 e DN COPAM/CERH 001/2008. De acordo com o PCA, deverá ser mantida mesma periodicidade da rede de amostragem do Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas, já implantado, a qual é composta por 15 pontos de amostragem.

Contudo, tendo em vista os recentes questionamentos das comunidades de Belo Horizonte e Nova Lima, direta ou indiretamente afetadas pelo empreendimento, em relação à manutenção da disponibilidade da água presente nos mananciais de abastecimento, em qualidade e quantidade adequadas (Audiências Públicas realizadas nos dias 12/01/2011 e 15/02/2011, discutidas em tópico específico neste parecer), a SUPRAM CM julga necessário, como condicionante, que os parâmetros de qualidade da água elencados no Conjunto B - pH, condutividade, sólidos dissolvidos, alcalinidade, cloretos, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, nitratos, cálcio, potássio, sódio, magnésio, metais pesados, DBO, DQO, nitrogênio orgânico e coliformes totais e fecais, passem a ter frequência de amostragem mensal, como ocorre com os demais parâmetros amostrados. Esta alteração na frequência permitirá um melhor acompanhamento do comportamento da qualidade da água nestes corpos hídricos, proporcionando a adoção mais rápida de medidas de correção, caso necessárias.

### **Programa de Drenagem Superficial das Águas Pluviais – Cava e Estrada CPX – Mutuca**

Esse programa visa evitar o lançamento na bacia do córrego da Mutuca de águas pluviais provenientes da lavra e da estrada de acesso (estrada privada) que interliga a Mina de Capão Xavier à Mina da Mutuca.

### **Programa de Manutenção da Rede de Aspersão Fixa ao Longo da Estrada de Acesso entre a Mina de Capão Xavier e a Mina da Mutuca**

O referido programa de manutenção da rede de aspersão fixa ao longo da estrada de acesso entre a Mina de CPX – Mina da Mutuca, visa controlar os níveis de emissão de material particulado, ou seja, os níveis de partículas totais em suspensão (PTS).

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 036/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

A manutenção dessa rede de aspersão fixa e auxiliada com o uso de caminhões pipa é uma exigência das condicionantes ambientais impostas na Licença de Operação – LO, ou seja, na Renovação do Certificado de Licença de Operação – LO no 112 de 25 de maio de 2009,

**Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar**

situação locacional de proximidade do Projeto Capão Xavier a assentamentos urbanos, torna os aspectos de controle ambiental do empreendimento relevantes e necessários para a mitigação da geração de material particulado nas áreas operacionais. Assim, esse programa contempla controlar as emissões atmosféricas de forma a não comprometer a qualidade do ar, no que concerne ao parâmetro de Partículas Totais em Suspensão (PTS), de acordo com os padrões estipulados pela legislação ambiental vigente e a situação atual da área. Visa, também controlar a concentração de partículas e outros poluentes nas fases de implantação e operação de empreendimento dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente.

**Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruído**

Conforme informado nos estudos ambientais a empresa já realiza o monitoramento de ruídos seguindo a legislação CONAMA nº 1/90 e NBR 10.151. O respectivo programa já se encontra implantado na Mina de Capão Xavier e os resultados são enviados trimestralmente ao órgão ambiental. Desta forma, recomenda-se a continuidade do programa.

Segundo o EIA, para o desenvolvimento/ampliação da cava da Mina de Capão Xavier, não é previsto o incremento de desmonte a fogo, ou o aumento no fluxo de equipamentos e veículos pesados. Entretanto, a empresa deverá apresentar proposta para minimizar o nível de ruído gerado no empreendimento, tendo em vista que os resultados medidos em dB (A), apresentados de no EIA, ultrapassam os limites permitidos. Ressalta-se que, conforme justificativas contempladas nos laudos técnicos apresentados pelo empreendedor, o ruído de fundo (proveniente do entorno) é maior que o do próprio empreendimento, interferindo assim nos resultados obtidos durante o monitoramento.

**Programa de Monitoramento de Vibrações e Pressão Acústica**

Esse programa contempla avaliar o nível das vibrações do terreno e da pressão acústica, geradas por detonações para desmonte de rocha na Mina de Capão Xavier, conforme norma técnica brasileira NBR 9653/2005 – “Guia para Avaliação dos Efeitos Provocados pelo Uso de Explosivos nas Minerações em Áreas Urbanas”. Tal procedimento é devido à proximidade da Mina de Capão Xavier de áreas urbanas. O monitoramento de vibrações durante eventos de detonação se faz necessário para evitar incômodos a população, bem como danos as estruturas de residências e/ou instalações comerciais e industriais, localizadas no entorno do empreendimento. O monitoramento também serve para a adoção de medidas de controle, ou correção, se necessário. Ressalta-se que a empresa deverá dar continuidade ao monitoramento, nos três pontos de medição de vibração e pressão acústica proposto no PCA e a organização e análise dos dados deverão ser continuadas.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 037/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Segundo Informações Complementares ao EIA/RIMA e PCA, apresentadas pelo empreendedor em resposta aos questionamentos realizados pela equipe técnica da SUPRAM CM, em reunião realizada com a VALE S.A. (Ata de Reunião N° 024/2011, de 10/02/2011), a avaliação dos registros da rede sismográfica de Capão Xavier operada pela Vale mostra que durante o período de monitoramento não houve qualquer extrapolação do limite estabelecido pela ABNT 9653 – Guia para aviação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas,

Ademais, foram avaliadas algumas residências no condomínio Jardim Monte Verde, sendo constatado que, apesar do desconforto no contexto da sensibilidade (sossego, lazer ou repouso) apontado pela população local, não existem riscos de ocorrência de danos estruturais em decorrência das ondas de choques e vibrações provocadas pelas detonações medidas, provenientes da Mina Capão Xavier. As fissuras existentes nas casas vistoriadas, são atribuídas a retração, provavelmente devida à existência de argila nas areias e/ou possíveis acomodações nas fundações em função das condições construtivas inadequadas, bem como abatimentos nas fundações. No bairro Jardim Canadá, os monitoramentos também já estão sendo realizados e os relatórios serão todos encaminhados à SUPRAM CM.

**Programa de Monitoramento Geotécnico – Instrumentação da Cava e das PDEs Sudoeste e Estoque Temporário**

Este programa tem como objetivo a correta disposição do estéril seguindo criteriosamente os projetos elaborados pela Vale (2009) de ampliação da PDE Sudoeste e implantação da PDE Estoque Temporário, manutenção e implantação do monitoramento desta estrutura quanto aos aspectos de estabilidade geotécnica. Cabe destacar que este monitoramento engloba todas as fases de desenvolvimento da PDE, ou seja, implantação, operação e desativação (fechamento).

**Meio Biótico**

**Projeto de Supressão da Cobertura Vegetal – Flora**

O Projeto de Supressão da Vegetação tem como objetivos principais detalhar as diretrizes e ações para direcionar a supressão da vegetação na ADA do Projeto de Desenvolvimento da Mina de Capão Xavier, visando minimizar as interferências no entorno e sobre a flora e fauna, além de garantir o aproveitamento da biomassa lenhosa (condicionante legal, de acordo com a legislação florestal estadual), restringindo a área a ser impactada ao mínimo necessário para implantação das estruturas necessárias à construção.

A supressão se dará seguindo as etapas: derrubada da vegetação, desgalhamento e traçamento, empilhamento das toras e extração, e limpeza da área.

O “*Top soil*”, camada superficial de solo rica em matéria orgânica, retirado durante as operações de terraplanagem deve ser armazenado para posterior utilização em operações de recuperação de área degradada. As operações de corte, destoca e limpeza da área devem revolver o solo o mínimo possível. Essa medida visa evitar a desagregação das partículas do solo, evitando o carreamento deste material para as redes de drenagem. O processo de derrubada da vegetação deve ser iniciado nas bordas e seguir

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N°. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 038/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

em direção à região que não será desmatada. Este procedimento tem por objetivo facilitar o deslocamento da fauna em busca de novos ambientes localizados nas AID e AII do empreendimento. Deve-se evitar a queima de resíduos, mas caso seja considerada necessária, deverão ser observadas as disposições da Portaria IBAMA nº 94 N, de 09/07/98.

Para execução deste projeto, o empreendedor deverá contratar empresa especializada em ações de supressão, além de um profissional legalmente habilitado para coordenar o planejamento e acompanhamento das atividades propostas no presente documento.

**Projeto de Salvamento da Diversidade Genética – Flora**

Para minimizar os impactos negativos, que serão provocados na vegetação nativa existente na Mina de Capão Xavier, propõe-se um programa de salvamento do material genético através do resgate de espécies contidas nas populações de campo existentes na área, como orquídeas, bromélias, veloziceae e outras. O objetivo é preservar parte da diversidade genética contida nas populações afetadas.

Para a efetivação deste programa as espécies herbáceas, principalmente de bromélias, orquídeas, aráceas e samambaias serão coletadas vivas, e transferidas para outras áreas da região, antes do efetivo desmatamento.

A equipe técnica deverá ser formada por um técnico de nível superior com experiência em estudos de vegetação, que será responsável pela orientação na coleta de plantas vivas.

**Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – Ênfase na Revegetação**

A implementação da ação justifica-se pela obrigatoriedade do atendimento à legislação específica, promoção da recomposição paisagística/cênica do local, aumento da oferta local de abrigo/alimentação para fauna e minoração da produção de poeiras e da ação de processos erosivos, contribuindo também para a melhoria da qualidade do ar.

O programa tem como objetivos: especificar ações executivas por tipologia de alvo, com ênfase em revegetação, visando promover a recuperação das áreas degradadas; definir alvos a serem revegetados, estabelecendo o estágio de enriquecimento dirigido passível de ser alcançado para cada tipologia de alvo, considerando uso futuro da área e situação da topografia. A meta do programa é revegetar 100% da superfície exposta, utilizando-se numa etapa inicial espécies herbáceo-arbustivas exóticas de rápido crescimento e em menor proporção exemplares oriundos de resgate de flora em áreas desmatadas para atendimento da continuidade das frentes de lavra e PDEs (Sudoeste e Estoque Temporário). Posteriormente realizar-se-á o enriquecimento dirigido de áreas com topografia plana a suave fora da cava, utilizando-se espécies arbóreas através do plantio de mudas produzidas em viveiro.

O desenvolvimento da cava da mina, cujo licenciamento ambiental encontra-se em curso, redundará na disponibilização de solo superficial (rico em sementes) e de propágulos diversos, através da promoção do resgate de flora. Estes insumos poderão ser utilizados prontamente em superfície

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 039/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

desnuda existente, quando já liberada para recuperação ou serem reservados, por algum tempo, em condições adequadas, aguardando seu uso futuro.

As bancadas da cava – taludes e bermas - admitem somente a implantação/manutenção de vegetação herbácea, devido a restrições técnicas de segurança e operacionais. A utilização de propágulo de consistência herbácea autóctones oriundas de resgate de flora seria inapropriada devido a pouca resistência que as mesmas tem ao pisoteio, ocasionado por passagem freqüente de máquinas nas bermas ou dificuldade de estabelecimento nos taludes devido a alta declividade e inadequação do substrato. Assim, estes locais serão revegetados com vegetação graminóide exótica. Já as pilhas de disposição de estéril (PDE Sudoeste e Estoque Temporário), especificamente nas porções planas - cabeceira e pé de talude - são o destino natural do material botânico resgatado.

O horizonte de planejamento da implementação do processo de revegetação ou reabilitação das áreas degradadas tem duração prevista por três anos. No primeiro ano, após realizadas as intervenções de reconformação topográfica e implantação de sistema de drenagem cumpre-se a etapa de implantação, realizando-se o combate à formigas, preparo de solo, correção/adubação e plantios/semeaduras. No mesmo período chuvoso ao da implantação promove-se as ressemeaduras/replântio visando o recobrimento de falhas e ainda adubação em cobertura. No segundo ano são implementadas tarefas de manutenção típicas, quais sejam ressemeaduras/replântios de trechos falhados, adubação em cobertura e combate a formigas. Em especial, nas áreas passíveis de enriquecimento dirigido, promove-se o plantio de espécies arbóreas autóctones, realizando-se atividade de abertura de covas, fertilização do substrato e coroamento anterior ao plantio.

Os trabalhos de implementação da estratégia de revegetação deverão ser assistidas tecnicamente/fiscalizadas por profissional habilitado.

O monitoramento/acompanhamento do desenvolvimento das espécies vegetais deve ser realizado por no mínimo 3 anos (incluindo o cumprimento da etapa de implantação). Ao final deste horizonte deverá obter-se uma cobertura de 100% da superfície anteriormente desnuda e as áreas passíveis de enriquecimento dirigido deverão apresentar stand de mudas arbóreas planejado (mudas/ha) e mínimo de 20 espécies botânicas por povoamento. A aferição do cumprimento destas metas será realizada por meio da efetivação de uma campanha anual, realizada por profissional com formação habilitado, no 2º e 3º anos do horizonte de planejamento. Na última campanha de campo planejada, se constatada irregularidades quanto a falhas na cobertura da vegetação ou insuficiência na diversidade botânica, deverá ser planejada/organizada pelo menos mais dois anos de manutenção suplementar, visando o alcance das metas estabelecidas, tendo como alvo as porções em desacordo com as metas, em específico.

As intervenções visando a recuperação das superfícies degradadas são realizadas concomitante ao avanço da frente de lavra. No período de 2010 a 2019 as áreas deverão estar completamente revegetadas, ao menos com vegetação herbáceo-arbustiva implantada e a maior parte da superfície passível de enriquecimento já com povoamentos em formação.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 040/51
-------------	---	------------------------------------





### **Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Resgate da Fauna Silvestre**

Durante o desmate existe a possibilidade de eliminação de organismos com limitações de deslocamento. Isso ocorre, principalmente, com espécies associadas a cursos d'água como os anfíbios e às espécies de habito arborícolas como os primatas. Dessa maneira, o objetivo geral deste programa é minimizar os efeitos da remoção da cobertura vegetal sobre as espécies faunísticas.

O Programa de acompanhamento da supressão da vegetação e salvamento da fauna silvestre deverá ser implantado durante toda a etapa de supressão da vegetação - roçada, desmate e limpeza. A prioridade é realizar o afugentamento da fauna, sendo o resgate realizado somente quando necessário. As ações deste programa devem agir como uma ferramenta efetiva para o deslocamento passivo de grande parte dos animais para as áreas adjacentes, devendo ser realizadas de forma organizada e direcionada. Cabe ressaltar que a maior parte da área é composta por campos ferruginosos e, sabidamente, nestes locais não ocorre o desmatamento propriamente dito. Dessa forma, nesses ambientes o biólogo deverá percorrer a área antes das atividades de supressão, averiguando a presença ou indicativo de presença de algum animal e realizar o deslocamento do mesmo para as áreas adjacentes.

No caso do encontro de algum animal machucado, este deverá ser capturado, acondicionado em caixas adequadas, e encaminhado para avaliação do veterinário que deverá estar disponível para o atendimento. Animais que forem encontrados mortos deverão ser coletados e encaminhados para coleção científica, que consta na Autorização do IBAMA. A atividade de captura, coleta e transporte da fauna silvestre deverá estar devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente e deverá ser acompanhada por profissionais legalmente habilitados. Ressalta-se que o relatório final das atividades relacionadas a este programa deverá ser apresentado, acompanhado das devidas ARTs e autorizações expedidas pelo IBAMA – captura, coleta e transporte, na formalização da respectiva Licença de Operação, conforme condicionante no anexo I deste parecer.

### **Programa e Ações de Monitoramento da Fauna Silvestre**

O monitoramento da fauna silvestre é um mecanismo fundamental, não só como fonte de conhecimento das espécies e história natural delas na área, mas também como meio de averiguar a resposta das comunidades faunísticas sobre os impactos advindos do projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier.

Este programa tem como objetivo geral realizar o monitoramento da fauna silvestre na ADA e AID do Projeto de Desenvolvimento da Cava e Estruturas Associadas da Mina de Capão Xavier e na divisa do PESRM, através da adoção de metodologias adequadas para cada grupo faunístico - metodologias semelhantes às utilizadas para a elaboração do diagnóstico da fauna, apresentado em tópico específico neste parecer. A escolha das áreas de amostragem deverá levar em consideração ambientes adjacentes e com mesma fitofisionomia da ADA e área de controle. As áreas de divisa entre a Mina de Capão Xavier e PESRM deverão ter, obrigatoriamente, um ponto de amostragem. A atividade de captura, coleta e transporte da fauna silvestre deverá estar devidamente autorizada pelo órgão ambiental competente.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

O programa de monitoramento da fauna silvestre na área deverá ser realizado durante dois anos consecutivos, com campanhas trimestrais, totalizando 8 campanhas. Serão contemplados os grupos de herpetofauna, avifauna e mastofauna. Este programa será iniciado durante implantação do empreendimento, estendendo até período de operação.

A SUPRAM CM julga necessária a apresentação de relatórios anuais consolidados, acompanhados das devidas ARTs e autorizações expedidas pelo IBAMA – captura, coleta e transporte, considerando todas as campanhas realizadas até o momento em questão, fazendo ainda uma comparação com os dados obtidos no diagnóstico da fauna. Além disso, deverá ser direcionada atenção específica ao monitoramento das espécies ameaçadas de extinção (levantadas no diagnóstico da fauna), bem como às espécies típicas de campos altitudinais (Campos Rupestres, Campos Ferruginosos, Campos Limpos, Campos Sujos, etc), tendo em vista que, provavelmente, estas serão as espécies mais afetadas pelo projeto de desenvolvimento do empreendimento. Tais considerações serão alvos de condicionantes específicas no final deste parecer.

**Programa de Educação Ambiental Sobre a Biodiversidade e Importância da Fauna de Cavernas do Quadrilátero Ferrífero**

A divulgação da existência e importância da biodiversidade da fauna cavernícola do Quadrilátero Ferrífero, através de programas e ou exposições educativas, torna-se uma importante ferramenta em prol da conservação destas espécies e habitats. Dessa maneira, Este programa tem como objetivo principal a conservação da fauna de cavernas do Quadrilátero Ferrífero.

Para divulgação da biodiversidade e importância das cavernas e fauna associada a elas no Quadrilátero Ferrífero serão realizadas duas frentes de ações: 1) A primeira será a exposição permanente em espaços abertos a visitação pública, como Museus e ou Centros de Referência (como exemplos citam-se os Museus de Ciências Naturais PUC Minas e Centro de Conservação da Biodiversidade do Quadrilátero Ferrífero – CeBIO), onde deverá ser elaborada e montado material expositivo abordando tópicos referentes a formação das cavidades naturais no Quadrilátero Ferrífero, fauna ocorrentes nestes locais e importância biológica e histórica destes ambientes. 2) A segunda será a inclusão deste tópico no Programa de Educação Ambiental, proposto no PCA.

**Plano Conceitual de Fechamento da Mina de Capão Xavier**

A legislação minerária aborda esta questão, no Código de Mineração, através da Norma Reguladora de Mineração – NRM 20 (Portaria 237, de 18/10/2001) que obriga a apresentação do Plano de Fechamento de Mina no PAE – Plano de Aproveitamento Econômico que instrui a concessão do direito minerário, ou seja, no início do processo de regularização da atividade de mineração. Apesar disso, para a mina de Capão Xavier, não foi elaborado no modelo da Deliberação Normativa 127/2008 e sim de forma sucinta a empresa apresentou no EIA (fase de LP) algumas medidas a serem adotadas. Cabe destacar que a concessão de lavra de Capão Xavier é anterior a tal portaria e a empresa concessionária ainda não o elaborou. No Brasil, operacionalmente, ainda é fato recente o tema e surgiu a partir da paralização e/ou abandono de minas, seja por exaustão ou por questões econômicas. A preocupação com este fato torna-se ainda maior, tendo em vista os questionamentos das comunidades direta ou indiretamente afetadas por tais empreendimentos (conforme constatado nas Audiências

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 042/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Públicas realizadas no âmbito deste processo de licenciamento, nos dias 12/01/2011 e 15/02/2011), que acabam sofrendo com o passivo ambiental representado por áreas mineradas e não recuperadas.

Recentemente em novembro de 2008, o COPAM, editou a Deliberação Normativa COPAM - DN nº 127, de 27 de novembro de 2008, que estabelece diretrizes e procedimentos para avaliação ambiental da fase de fechamento de mina. Considerando que as condições originais de Capão Xavier não serão restabelecidas na área em estudo, as proposições apresentadas neste item, correspondem a um Plano Conceitual de Fechamento de Mina. O mesmo tem como objetivo simular situações possíveis de uso futuro, seguindo a legislação vigente, minerária e ambiental, na busca da estabilidade física e química e integridade do sistema a ser formado no contexto local.

A partir da caracterização do empreendimento e do diagnóstico dos meios físico, biótico e antrópico de Capão Xavier apresentados no EIA – NICH0 (2010) foi possível contextualizar o sítio analisado, norteados aptidões (alternativa) e ações de uso futuro. Verifica-se que a área não apresenta aptidão agrícola (solo predominantemente laterítico e canga ferruginosa) dentre outros usos. Conforme acordos firmados entre MBR/Vale e o poder público, é prevista a incorporação de parte da área pós-fechamento ao Parque Estadual Serra do Rola Moça.

O resultado de 16 anos de exploração de minério de ferro em Capão Xavier (2004 a 2019) será uma cava com 280 metros de profundidade e 128 ha de área de intervenção, com presença de declividades acentuadas e de riscos de instabilidade de taludes; uma pilha de disposição de estéril (PDE Sudoeste – utilizada como cortina arbórea) e uma portaria de acesso á mina. Todas essas estruturas minerárias (cava e PDE) apresentam especificidades ligadas a potencial de risco de erosão e movimentos de massa, que exigem regras de tratamento que as torne compatíveis com a situação de novo uso.

Cabe destacar, que conforme estabelece a DN 127/2008, o PAFEM deverá ser entregue, em nível executivo, ao órgão ambiental para análise a partir dos dois últimos anos previstos do fechamento da mina. No caso específico da mina de Capão Xavier a previsão de fechamento é em 2019. Sendo assim, somente em 2017 é que a Vale irá apresentar o PAFEM executivo. Nesta ocasião, os atores envolvidos, tais como sociedade civil, ONGs, órgãos ambientais e Vale irão debater sobre o tema.

A situação de fechamento, após realização de todos os procedimentos legais indicados para esta fase, caminha para a seguinte possibilidade de uso: conservação fomentando a recomposição dos ambientes remanescentes com os ecossistemas originais (preferencialmente), incorporando o empreendimento minério de Capão Xavier à Unidade de Conservação (UC) – PESRM com vistas à pesquisa científica, divulgação, visitação e educação ambiental fato que já ocorre na gestão do Parque Estadual Serra do Rola Moça. Para essa alternativa haverá necessidade de desmobilização das instalações existentes (Portaria da Mina), recomposição topográfica e vegetativa da área e formação de um lago na cava até a cota 1320 metros.

Para discussão de implementação destas transformações deve-se considerar: 1) A paralisação das atividades minerárias em 2019; 2) Fechamento (pós-fechamento – uso exclusivo para conservação – desmobilização das instalações existentes, formação do lago na cava, recuperação vegetal preferencialmente nativa das estruturas minerárias remanescentes (taludes da cava acima da cota 1320m), recuperação paisagística, incorporação da área ao PESRM – Unidade de Conservação (cava/lago

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 043/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

formado, PDE Sudoeste/Cortina Arbórea-Acústica, recuperação topográfica/revegetação do local onde foi implantada a PDE Estoque Temporário, utilização da antiga cava da Magnesita (hoje funciona como bacia de decantação) interligando-a o extravasor d'água quando do enchimento da cava de CPX (cota 1320m) direcionando o fluxo d'água para o interior da mesma antes de lançar no leito do córrego Seco e programa de monitoramento (qualidade da água da cava/lago durante o período de enchimento, ou seja, durante 15 anos (previsão de formação do lago - até o ano de 2034); e 3) Continuidade por período não inferior a 15 anos (previsão do enchimento do lago) do programa de monitoramento hidrogeológico (vazões dos cursos d'água) inseridos na área de influência de Capão Xavier conforme modelo hidrogeológico/pontos de monitoramento já existentes e monitoramento sistemático da qualidade da água no lago durante o preenchimento da cava por período não inferior a 15 anos.

Considerando-se os meios físico, biótico e socioeconômico/socioambiental, dentre as medidas e práticas de gestão visando o fechamento, destacam-se: Plano de Gestão Hidrológica, Proteção Hidrogeológica do Entorno da Mina de Capão Xavier, Controle das Drenagens Superficiais, Plano de Gestão – Fase de Pós-Fechamento, Plano de Ações no Parque Estadual Serra do Rola Moça, Controle Ambiental Durante as Fases de Fechamento e Pós-Fechamento, Medidas/Práticas de Gestão da Biodiversidade, Monitoramento, Prevenção e Manutenção Pós-Fechamento, Plano de Apoio ao Desenvolvimento Regional, Programa de Fomento ao Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável do Território e Programa de Capacitação e Orientação de Mão-de-Obra.

## **MEIO SOCIOAMBIENTAL**

### **Programa de Fomento ao Desenvolvimento Socioeconômico Sustentável do Território**

Esse programa visa contribuir para a manutenção do desenvolvimento socioeconômico local por meio da integração dos investimentos e das iniciativas sociais e econômicas na região do empreendimento e, dessa forma, contribuir para a manutenção e melhoria das condições de vida na área de abrangência do empreendimento. Assim, considerando que o desenvolvimento socioeconômico sustentável é, fundamentalmente, um processo participativo, outros atores deverão ser chamados a compartilhar da execução do Programa, com destaque para as entidades empresariais do Sistema (SENAI, SEBRAE, SENAC), bem como órgãos governamentais da esfera federal, estadual e municipal.

Conforme o PCA esse Programa, procura-se minimizar o incremento da pressão oriunda do fechamento da Mina de Capão Xavier sobre a população de entorno, a partir da implantação de ações que continuem fomentando o desenvolvimento socioeconômico da região.

### **Programa de Capacitação e Orientação de Mão-de-Obra**

Tal programa se faz necessário para estabelecer mecanismos para proceder a atualização, a habilitação e a desmobilização da mão-de-obra regional, visando a seu aproveitamento nas atividades inerentes à operação da mina ou sua orientação para a busca de novas oportunidades de trabalho.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 044/51
-------------	---	------------------------------------



### **Programa de Comunicação Social**

De maneira geral, o presente Programa tem por objetivo manter os laços de comunicação entre a comunidade da AID e a Vale, a fim de estabelecer um processo informativo e interativo visando à divulgação do empreendimento e de suas características.

A justificativa para a implantação de tal Programa vem da própria necessidade de informar-se à população sobre o que irá acontecer no ambiente em que vivem e quais são as perspectivas futuras.

Neste sentido, o presente Programa de Comunicação Social tem como objetivos gerais:

- Fortalecer o posicionamento e o relacionamento da Vale na AID, por meio do gerenciamento das necessidades de comunicação do Projeto de Desenvolvimento da Mina, de forma alinhada às diretrizes da empresa e coerente com as expectativas dos *stakeholders*, sempre respeitando a cultura local, mas também contribuindo para melhorar a qualidade de vida e as oportunidades de desenvolvimento da população;
- Intensificar a interação dos grupos de interesses diretos e indiretos, através da troca de informações sobre o empreendimento;
- Monitorar os resultados de ações propostas, de modo a perceber a validade das mesmas, propor alterações / modificações ou reafirmar a validade destas;
- Auxiliar aos demais programas propostos para implementação através da comunicação social com a comunidade;
- Veicular informações sobre o empreendimento e os programas / ações a serem desenvolvidos utilizando canais de comunicação mais acessíveis e de maior abrangência para a população.

### **Programa de Educação Ambiental**

O objetivo do Programa de Educação Ambiental é repassar os conhecimentos adquiridos sobre a região e estimular a formação de novos valores que contribuam para uma melhor relação entre o homem e o meio ambiente. Destaca-se que a empresa já tem implantado um programa de educação ambiental no empreendimento da Mina Capão Xavier e tem como alvo o público externo, constituído pela população residente no bairro Jardim Canadá e nos condomínios Jardim Monte Verde e Parque do Engenho, além das diversas instâncias da administração municipal, as organizações civis atuantes na área e as entidades ambientalistas envolvidas na discussão do empreendimento propriamente dito.

## **6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL**

A área total requerida para intervenção na Área Diretamente Afetada (ADA) perfaz um total de 31,5 ha. Deste total, 14,4 ha já se encontram antropizados, não necessitando de supressão de vegetação nativa. Nesta área haverá supressão de 5,5 ha de floresta plantada (*Pinnus* sp. e *Eucalyptus* sp.). A supressão de vegetação nativa se dará em 17,1 ha, nas fitofisionomias de campo sujo, campo limpo,

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 045/51
-------------	---	------------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

campo rupestre e floresta estacional semidecidual (FESM), esta última em estágio inicial de regeneração. As classes de uso do solo e cobertura vegetal da ADA, assim como sua quantificação, são apresentados na tabela abaixo:

Grupo	Classes de uso do solo e cobertura vegetal	ADA	
		Total (ha)	% da ADA
Áreas antropizadas na ADA (45,71%)	Pasto sujo (Ps)	1,4	4,44
	Mineração	6,6	20,95
	Área Industrial (Pátio COPASA)	0,9	2,86
	Área plantada com <i>Eucalyptus</i> spp (Re)	4,1	13,02
	Área plantada com <i>Pinus</i> spp (Rp)	1,4	4,44
Áreas naturais na ADA (54,29%)	Campo sujo (Cs)/Campo Rupestre (CR)	2,4	7,62
	Campo (Ca)	14,4	45,71
	Floresta Estacional Semidecidual (Fe)	0,3	0,95
	<b>Total</b>	<b>31,5</b>	<b>100,0</b>

Levando-se em consideração os parâmetros listados pela Resolução CONAMA 423/2010, que dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica, a área de campo rupestre a ser suprimida pode ser classificada como estando em estágio inicial de regeneração, devido à ausência de espécies raras e endêmicas, assim como ameaçadas de extinção (Instrução Normativa MMA Nº 06, de 23 de setembro de 2008), e por apresentar espécies exóticas e fisionomia herbácea aberta. Verifica-se também a presença de espécie dominante (*Cróton erythrochyloides*) tanto na ADA quanto na AID, indicando baixa equitabilidade de espécies, característica típica de áreas alteradas. Além disso, verifica-se a presença de apenas 3 espécies (dentre as 32 listadas para a ADA e AID) indicadoras de vegetação secundária em estágio médio e avançado de regeneração, conforme o anexo I da referida resolução. Cabe ressaltar que a Lei Federal 14.428/06 (Lei da Mata Atlântica), em seu Capt. IV, artigo 25, prevê a possibilidade de supressão de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração no bioma mata atlântica, mediante autorização do órgão estadual competente.

Para o empreendimento proposto não está prevista a intervenção em áreas de preservação permanente.

O inventário florestal quantificou o volume de madeira com casca existente em 5,5 hectares de floresta plantada, com as espécies *Eucalyptus* sp. e *Pinus* sp. As áreas de plantio destas espécies apresentam sinais de antropização, por atividades de pastoreio e queimadas, e má condução do povoamento, com indícios de cortes seletivos, brotações e abandono.

De acordo com os resultados apresentados pelo inventário, a intervenção apresentará rendimento lenhoso total estimado em 2.131,525 m<sup>3</sup>, sendo 1.776,261 m<sup>3</sup> para a plantação de *Eucalyptus* sp. e 355,264 m<sup>3</sup> para a área de *Pinus* sp., conforme tabela abaixo.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 046/51
-------------	---	------------------------------------



Volume de madeira para as florestas plantadas - Mina de Capão Xavier		
	m <sup>3</sup>	St
<i>Eucalyptus sp.</i>	1.776,26	2.814,25
<i>Pinnus sp.</i>	355,26	646,58
<b>Total</b>	<b>2.131,52</b>	<b>3.460,83</b>

Anteriormente ao início das atividades de desmate o empreendedor deverá implementar o plano de resgate da flora, abrangendo toda a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento. A atividade de supressão da vegetação deverá ser realizada de forma gradual, permitindo, assim, o deslocamento da fauna para áreas vizinhas, e evitando a exposição desnecessária de áreas desnudadas à ação de processos erosivos. A retirada do material lenhoso do terreno deverá ser realizada por meio de carregamento (manual ou mecanizado), evitando-se assim seu arraste pelo solo, tudo conforme o projeto de supressão da cobertura vegetal apresentado.

Posteriormente à supressão da vegetação, a empresa deverá proceder ao recolhimento da camada de serrapilheira, juntamente com o solo orgânico, e ao seu correto armazenamento, para posterior utilização na recuperação das áreas degradadas da mina ou áreas de compensação.

#### **7. RESERVA LEGAL**

A mina de Capão Xavier abrange 4 propriedades rurais denominadas:

- Fazenda da Mutuca (matrícula 10.291);
- Morro Santana ou Capão Xavier (matrícula 10.290);
- Varginha do Ouro Podre (matrícula 10.288 e 10.289);
- Varginha do Ouro Podre (matrícula 9.842).

As áreas de reserva legal correspondentes aos imóveis estão averbadas em condomínio nas propriedades denominadas:

- Retiro do Móséis, Morro Velho e Pedro Paulo (matrícula 2.258);
- Morro Velho, Pedro Paulo (matrícula 9.466), conforme registros de imóveis apresentados pelo empreendedor.

Estas áreas de reserva legal estão localizadas adjacente ao Parque Estadual da Serra do Rola Moça em sua porção sudeste.

#### **8. SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO**

A condicionante nº 03 do Termo de Autorização de Localização emitido pelos gestores do Parque Estadual Serra do Rola Moça – PESRM, da Estação Ecológica – E. E. do Cercadinho e E.E.dos Fechos (bem como a recomendação “f” do Termo de Autorização APA SUL RMBH nº 13/2011) que possui o seguinte texto: “Considerando-se que a pilha de estéril Sudoeste possui como única função servir de barreira acústica e que a sua constituição eliminará remanescentes de tipologias vegetais expressivas (campo limpo, campo rupestre e enclaves florestais), **sugere-se** que sejam viabilizadas outras alternativas para a



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

constituição de barreira acústica e visual, de maneira a reduzir os impactos da ampliação da mina sobre a vegetação silvestre”.

Desta forma a SUPRAM CM remete aos conselheiros e da URC a opção de retirar ou não a pilha de estéril sudoeste do projeto. Vale Salientar que a SUPRAM CM mantém a posição de permanência da pilha no projeto, tendo em vista que esta não representa uma perda ambiental considerável.

Neste parecer, foram colocados dois cenários referentes a supressão:

- Cenário 1 : com a pilha sudoeste
- Cenário 2 : sem a pilha sudoeste

No cenário 1, a intervenção será de 31,5 hectares e mostrou as fitofisionomias de campo e eucalipto como as principais fitofisionomias presentes na área, como mostra os quadros abaixo.

<b>Cenário 1: com a PDE Sudoeste</b>		
	Total (ha)	% ADA
Desenvolvimento da Cava	19,6	62,22
Ampliação da PDE Sudoeste (Cortina Arbórea)	6,6	20,95
Pilha Magnesita	3,6	11,43
Britagem + Transportador de Correia	1,7	5,40
<b>Total</b>	<b>31,5</b>	<b>100,00</b>

<b>Cenário 1: com a PDE Sudoeste</b>		
	Total (ha)	% ADA
Pasto Sujo	1,4	4,44
Mineração	6,6	20,95
Área Industrial	0,9	2,86
<i>Eucalyptus sp.</i>	4,1	13,02
<i>Pinus spp.</i>	<b>1,4</b>	<b>4,11</b>
campo sujo/Campo rupestre	2,4	7,62
Campo	14,4	45,71
Floresta Estacional Semidecidual	0,3	0,95





Da mesma, no cenário 2 teremos a intervenção de 24,9 hectares, retirada a Pilha sudoeste, representando 6,6 hectares nas fitofisionomias descritas abaixo.

<b>Cenário 2 : sem a PDE Sudoeste</b>		
	Total (ha)	% ADA
Desenvolvimento da Cava	19,6	78,71
Pilha Magnesita	3,6	14,46
Britagem + Transportador de Correia	1,7	6,83
<b>Total</b>	<b>24,9</b>	<b>100,00</b>

<b>PDE Sudoeste</b>	Total (ha)
Campo Limpo	3,33
Campo Sujo / campo rupestre	1,83
floresta estacional semidecidual	0,25
pasto sujo	0,76
reflorestamento eucalipto	0,16
reflorestamento pinus	0,12
área antropizada - mineração	0,15
<b>Total</b>	<b>6,6</b>

## **9. UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Desde 2005, ocorre o rebaixamento do nível d'água na cava de Capão Xavier. O rebaixamento é realizado com auxílio de uma bateria de poços tubulares e visa manter o desenvolvimento da cava auxiliando também na estabilidade dos taludes e na segurança das atividades minerárias. A maioria dos depósitos minerais se encontram abaixo da superfície piezométrica dos aquíferos estando associados a um reservatório subterrâneo. Dependendo das condições de armazenamento e circulação das águas subterrâneas do aquífero, a água pode vir a ser mais uma dificuldade para as operações de lavra. O rebaixamento do nível d'água tem por objetivo manter o N.A. em uma determinada cota que permita a continuidade das atividades de lavra.

Na Mina de Capão Xavier, o rebaixamento do nível d'água é realizado atualmente com auxílio de 14 poços tubulares profundos (PTP 01 a PTP 14). A previsão média mensal de bombeamento do N.A. para se lavar com segurança a cava de Capão Xavier é de 759,49 m<sup>3</sup>/mês. Cabe destacar que a Vale possui certificado de outorga de rebaixamento de nível d'água – N.A. (Processo 02698/2005 – Portaria 00793/2006) emitida pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, com vazão outorgada de 1000m<sup>3</sup>/hora, válida até 02/06/2011.

De acordo com os estudos ambientais apresentados (EIA – pág. 65), com a Ampliação/Desenvolvimento da mina de Capão Xavier, analisada no âmbito do presente processo, não haverá necessidade de aumentar a vazão de bombeamento d'água, pois o modelo hidrogeológico não foi



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

e não será alterado. Desta forma, o modelo hidrogeológico considerado neste estudo é o que foi aprovado pelos órgãos ambientais quando do licenciamento de Capão Xavier em 2004.

Ressalta-se que, além do certificado de outorga para rebaixamento do N.A, a Vale S.A. possui mais 03 (três) certificados de outorga a saber: Relocação do córrego Seco, Dique Capão Xavier e captação d'água; e Captação no dique córrego Seco.

**Termos de Compromisso Vale, COPASA, Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e Condomínio Jardim Monte Verde (Bairro Jardim Canadá)**

As captações da Mutuca, Fechos, Barreiro e Catarina são administradas pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA-MG). Parte da reserva mineral da Mina de Capão Xavier situa-se abaixo do nível das águas subterrâneas, sendo necessário que se pratique o rebaixamento do nível de água para sua exploração (pré-rebaixamento). As ações de rebaixamento prevêm interferências nas vazões de algumas captações de água, especialmente em Fechos e em poços de terceiros, principalmente no bairro Jardim Canadá e condomínio Jardim Monte Verde.

Dessa maneira, a COPASA-MG e MBR assinaram, no início de 1993, um convênio que possibilitou o desenvolvimento dos estudos, que tiveram como ponto de partida a implantação de uma detalhada rede de monitoramento hidrológico-ambiental, que conta com registros contínuos de vazão há 13 anos. Este trabalho utilizou-se do princípio da conservação dos recursos hídricos e concluiu pela compatibilidade entre as duas atividades: mineração e aproveitamento das águas, uma vez que ficam mantidos os padrões de qualidade e quantidade das águas atualmente captadas, preservando-se, portanto, os recursos hídricos.

Tomando como referência o resultado deste trabalho, as duas empresas assinaram em 1998, um termo de compromisso no qual a MBR deu todas as garantias técnicas e jurídicas (além das previstas na legislação ambiental) à COPASA, no sentido de que a mineração em Capão Xavier seja desenvolvida sem prejuízo da qualidade e da quantidade das águas atualmente captadas pela COPASA-MG nestes mananciais.

Em paralelo com as discussões sobre o licenciamento ambiental da mina, a MBR manteve entendimentos com a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte – PBH, que culminou com a assinatura, em março de 2003, de outro Termo de Compromisso, onde também se estipulam procedimentos para que o empreendimento seja desenvolvido sem prejuízo para o aproveitamento dos recursos hídricos.

No caso específico dos dois poços do condomínio Jardim Monte Verde, foi firmado um termo de compromisso, onde se estabelece que, preventivamente, a Vale S.A. disponibilizará a vazão de 15m<sup>3</sup>/h (4,2 L/s) de águas oriundas dos poços de rebaixamento durante toda a vida útil da mina, fato este que já vem sendo adotado pela Vale.

Com relação à disponibilidade hídrica nos mananciais, o projeto de CPX prevê que a Vale forneça para a COPASA, uma vazão equivalente a 1/3 do volume total bombeado (a Vale já disponibiliza este volume). De acordo com a metodologia adotada, foi identificado apenas o impacto na nascente Auxiliar

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 050/51
-------------	---	------------------------------------



de Fechos, com uma redução estimada de 11L/s. Esta vazão é inferior ao volume fornecido preventivamente à COPASA através da adutora que liga a Mina de Capão Xavier à adutora de Fechos.

Vale destacar que os Termos de Compromisso/Convênios discutidos acima vêm sendo devidamente cumpridos, conforme informado pelo empreendedor, em reunião realizada com a equipe técnica da SUPRAM CM no dia 10/02/2011 (Ata de Reunião N° 024/2011 - Protocolo SIAM N° 0083657/2011).

Ressalta-se que o projeto de rebaixamento da Mina de Capão Xavier apontou para a possibilidade de conciliação das atividades, com ganho na captação de água do sistema de abastecimento público, pois após a exaustão da mina (2019) a área da cava será transformada em um lago e funcionará como um grande reservatório de água. O lago, juntamente com as áreas adjacentes da mina serão objeto de reabilitação ambiental e serão integrados ao Parque Estadual da Serra do Rola Moça e ao sistema de abastecimento público de água da RMBH. Com a formação do lago, cessarão os impactos nas vazões que eventualmente tiverem ocorrido e haverá a recuperação dos níveis piezométricos (EIA – pág. 50).

#### **10. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

O empreendimento se localiza na área de amortecimento do Parque Estadual Serra do Rola Moça – PESRM, da Estação Ecológica – E. E. do Cercadinho e E.E.dos Fechos e obteve anuência do órgão gestor, IEF, em 22/08/2003. Em relação a APA SUL, na época, o empreendedor citava a Resolução SEMAD 027/1998 que estabelece a necessidade de manifestação prévia do conselho consultivo da APA-SUL somente em caso de LP. Dessa maneira, por se tratar de uma ampliação do empreendimento (LP+LI), foi solicitada nova anuência aos conselhos gestores de tais Unidades de Conservação, tendo estas sido concedidas em 20 de abril de 2011 (Protocolos SIAM n° 0289050/2011 e R059428/2011). Dessa maneira, o empreendedor deverá observar as recomendações e/ou condicionantes estabelecidas nestas autorizações, sendo o acompanhamento destas de responsabilidade dos próprios conselhos gestores de tais unidades de conservação.

Destaca-se a condicionante n° 03 do Termo de Autorização de Localização emitido pelos gestores do Parque Estadual Serra do Rola Moça – PESRM, da Estação Ecológica – E. E. do Cercadinho e E.E.dos Fechos (bem como a recomendação “f” do Termo de Autorização APA SUL RMBH n° 13/2011) que possui o seguinte texto: *“Considerando-se que a pilha de estéril Sudoeste possui como única função servir de barreira acústica e que a sua constituição eliminará remanescentes de tipologias vegetais expressivas (campo limpo, campo rupestre e enclaves florestais), **sugere-se** que sejam viabilizadas outras alternativas para a constituição de barreira acústica e visual, de maneira a reduzir os impactos da ampliação da mina sobre a vegetação silvestre”.*

No entanto, conforme discutido anteriormente, a proposta de implantação da estrutura denominada PDE Magnesita e ampliação da PDE Sudoeste têm como objetivo principal ampliar a condição de isolamento, não só acústico, mas também como barreira para a dispersão de poeira, barreira física para transeuntes e visual, entre a mina e o bairro Jardim Canadá. Levando em consideração o pequeno volume de estéril depositado nestas estruturas (cerca de 1,03%), a vegetação a ser suprimida (campos limpos, sujos e pequenos enclaves florestais, em estágio inicial de regeneração,

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N°. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 051/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

além de plantios de eucaliptos – região antropizada), a distância entre este local e os limites do PESRM (maior que a distância existente entre o limite norte da cava, a ser ampliado, e a unidade de conservação) e a existência da condicionante nº 13 do certificado de LO 238/2004, com caráter permanente de execução, que possui o seguinte texto: *“A disposição de estéril deve ser prioritária na Pilha Sudoeste, porém esta disposição somente poderá ocorrer no período diurno, de 07:00 às 18:00h. O estéril gerado no período noturno deverá ser encaminhado para a cava da Mina da Mutuca ou Pilha Grotta Zero”*, a SUPRAM CM mantém sua posição favorável à implantação/ampliação da PDE Sudoeste como medida de segurança para a própria população residente no bairro Jardim Canadá.

Face ao exposto, remetemos esta questão à URC Velhas para que a mesma decida se a PDE Sudoeste deve ser (ou não ser) implantada. Caso esta implantação/ampliação desta estrutura seja indeferida, deverá ser incluída, no final deste parecer, a seguinte condicionante:

Apresentar alternativa de barreira acústica, visual e de poeira, visando minimizar os ruídos no bairro Jardim Canadá, se os respectivos monitoramentos extrapolarem os padrões legais permitidos.	<b>Prazo: 30 dias.</b>
---	------------------------

#### **Plano de Ações no Parque Estadual Serra do Rola Moça**

O Plano de Ações no Parque Estadual da Serra do Rola Moça constitui-se em medida compensatória. Entre as ações propostas estão incluídas:

- Doação das terras de propriedade da MBR/Vale inseridas no limite atual do Parque. Esta medida é de suma importância pois, nestas áreas ocorrem extensões significativas de campo de canga laterítica;
- Incorporação futura aos limites do Parque de parte da área de intervenção do empreendimento minerário. Após a exaustão da mina, a área deverá ser recuperada e integrada ao Parque, ampliando assim sua área total;
- Apoio na gestão do Plano Diretor do Parque e desenvolvimento de pesquisas sobre a fauna e flora local. O Plano Diretor do Parque é importante, pois se constitui em instrumento de gestão valioso. A caracterização do parque e de seu entorno quanto aos aspectos físicos, bióticos e sócio-econômicos é a base de um plano eficiente de gestão de uma Unidade de Conservação;
- Melhoria do sistema de vigilância e prevenção de incêndios na área do PESRM. O sistema de vigilância e de prevenção de incêndios já se encontra em grande parte implantado, cabendo apenas a sua ampliação de forma a atender com maior eficiência estas questões. Deverá ser firmado um convênio entre Vale e IEF, onde a Vale repasse a responsabilidade destas ações pós-fechamento da Mina de CPX ao órgão gestor do PESRM, ou seja, ao Instituto Estadual de Florestas.

Ademais, é importante ressaltar que, de acordo com os estudos ambientais (EIA – pág. 58), conforme acordos afirmados com o Estado de Minas Gerais, após o término das operações

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 052/51
-------------	---	------------------------------------



de lavra (fechamento da mina prevista para o ano de 2019) a área da mina será recuperada e incorporada ao PESRM.

## **11. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

### **Compensação Ambiental**

O projeto de desenvolvimento/ampliação da Mina de Capão Xavier e estruturas associadas interferirá em 31,5 ha, promovendo a remoção de vegetação nativa em uma área de 17,1 ha, causando significativo impacto ambiental, tanto na flora quanto na fauna, sendo recomendado, assim, a cobrança de compensação ambiental, de acordo com a Lei Federal 9.985/00.

### **Compensação Florestal**

O empreendimento exigirá a remoção de 17,10 ha de vegetação nativa, nas fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, campo rupestre, campo limpo e campo sujo, sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação florestal, de acordo com a Lei Estadual 14.309/02 e Decreto Estadual 43.710/04.

### **Compensação por supressão de vegetação em área de domínio do Bioma Mata Atlântica**

A área objeto da intervenção localiza-se dentro dos limites do bioma Mata Atlântica, de acordo com o mapa do IBGE, a que se refere a Lei Federal 11.428/06 e o Decreto Federal 6.660/08, sendo assim recomendada a cobrança desta compensação.

### **Compensação Socioambiental**

A implementação de medidas compensatórias fez-se necessária a partir da compreensão de que se trata de um empreendimento causador de impactos e que nem todos eles são passíveis de mitigação. Assim, a definição da compensação deve basear nos estudos ambientais apresentados pela empresa, na Audiência Pública e na necessidade de se empreender programas que promovam o desenvolvimento social e eleve a capacidade da população de participar de forma direta da dinamização econômica esperada para a região.

#### **Programa de Educação Ambiental**

O Programa de Educação Ambiental da empresa Vale SA, deverá contemplar novo Plano de Ação a ser desenvolvido junto aos públicos interno envolvidos na implantação deste Projeto e comunidades localizadas nas áreas de influência, com ações estabelecidas a partir dos temas levantados no estudo ambiental para este empreendimento, nos dados do Estudo de Percepção Socioambiental, e dúvidas abordadas na Audiência Pública. O PEA deverá ainda estabelecer ações de informação sobre o referido empreendimento visando um melhor esclarecimento do licenciamento em questão, bem como, incorporar os programas socioambientais apresentados pela empresa no PCA/RCA e/ou solicitados pelas comunidades, onde deverão ser definidos em conjunto com os representantes destas comunidades. Este Plano deverá ser apresentado a SUPRAM CM no prazo máximo de 90 dias contados a partir da concessão desta licença.



## **12. ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA REVLO**

De um modo geral, as condicionantes anexas ao Certificado de Licença de Operação N° 238/2004, de 25 de março de 2004, que autoriza o início das atividades de exploração de minério de ferro na Mina de Capão Xavier, vêm sendo atendidas tempestiva e satisfatoriamente, com excessão das condicionantes N° 02, 03, 06, 07 e 08, que foram canceladas pelo COPAM em 19 de junho de 2007 (Ofício FEAM/COPAM N° 109/2007).

Em relação ao atendimento às condicionantes da Revalidação das Licenças de Operação - Certificado de REVLO N° 112/2009, de 25 de maio de 2009, referente à revalidação da LO para a estrada de acesso à Mina da Mutuca e a LO para exploração de minério de ferro - PA COPAM N° 095/1998/004/2004 e 095/1998/005/2004, respectivamente, as mesmas também vêm sendo cumpridas tempestiva e satisfatoriamente, através da apresentação de relatórios periódicos, tendo em vista o caráter de controle permanente das mesmas, estabelecido pelo próprio COPAM, à época da concessão de tais licenças.

## **13. AUDIÊNCIAS PÚBLICAS**

Foram realizadas duas Audiências Públicas para a apresentação e discussão do Projeto de Ampliação/Desenvolvimento da Mina de Capão Xavier, abrangendo assim, os dois Municípios diretamente afetados pelo empreendimento, ou seja, Nova Lima e Belo Horizonte:

Sendo a 1ª em 12/01/2011, as 19:00 horas no Niágara Espaço de Eventos, localizado à Rua Douglas, 142, Jardim Canadá - Nova Lima, município de Nova Lima/ Minas Gerais, Audiência Pública para a exposição e discussão junto à comunidade acerca do PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DA MINA DE CAPÃO localizada no município de NOVA LIMA/MG, sob responsabilidade da empresa Vale SA, conforme o que dispõe a Deliberação Normativa do COPAM n.º 12 de 13-12-94. A grande participação das comunidades localizadas nas áreas de influencia do empreendimento (Municípios de Nova Lima e Belo Horizonte), entidades ambientalistas, órgãos públicos e deliberadores e demais entidades civis (aproximadamente 450 pessoas) efetivou-se pelo grande interesse da comunidade em esclarecer os principais pontos referentes ao empreendimento em questão, seus impactos junto às comunidades e as medidas que serão implementadas, visando uma convivência sustentável. Os solicitantes da Audiência Pública para este empreendimento foram ARCA AMASERRA Associação para Recuperação e Conservação Ambiental em Defesa da Serra da Calçada (Protocolo: R057510/2010) de 24/05/2010; CENTRO SOCIAL ANTONIETA FAGE (Protocolo: R059434/2010) de 27/05/2010; COMISSÃO PROVISÓRIA do PV PARTIDO VERDE DO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA/MG (Protocolo: R059076/2010), de 27/05/2010.

E a 2ª em 15/02/2011, as 19:00 horas na ESCOLA SESI "Hamleto Magnavacca", localizada na Av. Senador Levindo Coelho, n° 2680 – Vale do Jatobá (prox. Barreiro), Município de Belo Horizonte / Minas Gerais. Audiência Pública para a exposição e discussão junto à comunidade acerca do PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DA MINA DE CAPÃO localizada no município de NOVA LIMA/MG, sob responsabilidade da empresa Vale SA, conforme o que dispõe a Deliberação Normativa do COPAM n.º 12 de 13-12-94. A grande participação das comunidades localizadas nas áreas de influencia do empreendimento (Municípios de Nova Lima e Belo Horizonte), entidades ambientalistas, órgãos públicos e deliberadores e demais entidades civis (aproximadamente 360 pessoas) efetivou-se pelo grande

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N°. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 054/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

interesse da comunidade em esclarecer os principais pontos referentes ao empreendimento em questão, seus impactos junto às comunidades e as medidas que serão implementadas, visando uma convivência sustentável. Os solicitantes da Audiência Pública para este empreendimento foram ARCA AMASERRA Associação para Recuperação e Conservação Ambiental em Defesa da Serra da Calçada (Protocolo: R057510/2010) de 24/05/2010; Centro Social Antonieta Fage (Protocolo: R059434/2010) de 27/05/2010; COMISSÃO PROVISÓRIA do PV PARTIDO VERDE DO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA/MG (Protocolo: R059076/2010), de 27/05/2010; ARCA AMASERRA - Associação para Recuperação e Conservação Ambiental SINDIEXTRA – Sindicato da Indústria Mineral do Estado de Minas Gerais – Protocolo SIAM N° R007921/2011, de 24/01/2011 e a APROMIN – Associação Brasileira para o Progresso da Mineração – Protocolo SIAM N° R007998/2011, de 24/01/2011.

Os pontos mais relevantes levantados pelas comunidades e/ou representantes presentes nas audiências públicas foram:

1. *Manifestaram grande preocupação com os mananciais da região; “Temos quatro grandes mananciais na região, no entorno, todos interconectados, relacionados com esse subsolo aqui da região.”*
2. *A necessidade iminente da recuperação paisagística da região;*
3. *Com as lagoas formadas pelas nascentes do Córrego do Ribeirão, do Córrego Seco. “Essas lagoas serão atingidas pela pilha de estéril?”*
4. *Com os microcrustáceos que se encontram ali. “Como está sendo realizado o monitoramento dos mesmos;*
5. *Com relação às espécies em extinção que se encontram presentes na ADA. “Lá tem espécies muito raras e endêmicas. Como estas questões serão tratadas pela empresa?”*
6. *Solicita-se estabelecer compensações mais significativas em contra partida a retirada da vegetação;*
7. *Propõe-se reverter mais benefícios para o Parque do Rola Moça, para a Reserva de Fechos e em áreas de igual relevância, como a Serra da Calçada, Moeda;*
8. *Solicita-se a regularização fundiária das áreas prometidas pela empresa ao Parque Estadual do Rola Moça;*
9. *Apresenta-se grande preocupação com a questão hídrica da região. “A população depende da água, e da captação que existe lá. Quatro captações estão envolvidas nesse processo. Quatro estão próximas. Todos nós dessa região, estamos sujeitos aos impactos a serem gerados por este projeto.*
10. *Solicitação de realização de Audiência Pública em Belo Horizonte e no centro histórico de Nova Lima;*
11. *Denuncia a realização do licenciamento de forma Fragmentada. “Mais uma vez, nós estamos aqui discutindo esse empreendimento de forma fragmentada, sem termos condições de mensurar os impactos cumulativos de todas essas minas, que fazem parte de um único complexo;*
12. *Do ponto de vista da mitigação, das condicionantes e também das compensatórias. “Como estabelecer medidas mais apropriadas para este empreendimento?”*
13. *Preocupação com a supressão de campo rupestre, afloramento ferruginoso que, por sua vez, é um dos sistemas mais ameaçados, seja pela sua distribuição restrita, seja por depósito de minério;*



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

14. *Preservação, das espécies raras, endêmicas e ameaçadas, e também é um ecossistema prestador de serviço ambiental vital para a sociedade, a título de recarga hídrica com manutenção da quantidade e da qualidade das águas dos mananciais destinados ao abastecimento público;*
15. *Pilha de Estéril de Capão Xavier. Solicita-se “manter a primeira proposta apresentada, à época, pela MBR, ou seja, toda e qualquer atividade de beneficiamento, e todo e qualquer escoamento e destinação, seja da produção, seja do estéril, seria destinado, na sua totalidade, para a Mina da Mutuca. Inclusive, como colocado aqui pela empresa responsável pelos Estudos Ambientais, para recuperação ambiental das cavas exauridas e a recuperação, e da paisagem.”*
16. *Preservação do Vale de Fechos para garantia do equilíbrio ambiental de toda a região;*
17. *Preservação do patrimônio natural, social e cultural da região;*
18. *Preocupação com a pressão imobiliária que poderá ocorrer sobre o Parque do Rola Moça em função deste mais este empreendimento;*
19. *Solicita-se um maior investimento por parte da empresa na região do Jardim Canadá especialmente onde se encontram comunidades abaixo da linha de pobreza;*
20. *Preocupação com os possíveis Impactos que ocorrerão nos mais importantes e mais antigos mananciais em Belo Horizonte, ou seja, no Mutuca, Fechos, Catarina, Cercadinho;*
21. *Relacionam os empreendimentos instalados na região e as catástrofes naturais que vem ocorrendo nesta mesma região;*
22. *Denunciam ações de mitigações assumidas pela empresa e não cumpridas;*
23. *Solicita-se mais oportunidade de emprego e maiores investimentos na qualificação de mão de obra local;*
24. *Questionam a classificação do empreendimento no estudo ambiental como de baixa complexidade e não fazem a correlação com impactos que serão de grande magnitude.*
25. *Solicita-se que a revegetação de taludes e pilhas de estéril sejam realizadas com espécies nativas da região;*
26. *Preocupação com o passivo ambiental, socioambiental e social deixado pelas empresas quando do fechamento de suas Minas;*
27. *Solicitam-se alternativas de emprego e renda, com a participação do Poder Público e da sociedade organizada, para sobrevivência da economia local;*
28. *Solicita-se a Criação os novos comitês de forma a regularização da área,*
29. *Denunciam a ocorrência de trincas nas casas localizadas no Jardim Canadá e a ausência de apoio da empresa Vale SA;*
30. *Relatam a ocorrência de ruídos em decorrência das explorações, chegando a balançar diversas casas na região de Capão Xavier;*
31. *Denunciam a pouca abertura para dialogo oferecida pela VALE SA;*
32. *Solicita realizar pesquisa de percepção socioambiental com os moradores de Belo Horizonte e de Passargada;*
33. *Solicitam a garantia da sustentabilidade dos ciclos hidrológicos que são afetados pela mineração do minério de ferro;*
34. *Solicitam incluir Passargada na área de influencia do empreendimento;*
35. *Reclamação de vários presentes com relação ao ruído intenso provocado pela esteira (Passargada);*
36. *Denunciam problemas relacionados à poeira intensa na época da seca;*





**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

37. *Solicita-se a realização de mais Audiências e maior divulgação das mesmas;*
38. *Pedem maior compromisso da empresa para com as gerações futuras, ou seja, com o desenvolvimento sustentável;*
39. *Adoção pela empresa de tecnologias limpas mais comprometidas com a sustentabilidade do Planeta;*
40. *Aumento dos impactos sociais na região tais como aumento da violência urbana e sexual e suas respectivas conseqüências;*
41. *Grande preocupação com o rebaixamento do lençol freático e conseqüente bombeamento da água. “Existem lugares no Jardim Canadá, que já não está mais captando água.”*
42. *Solicitam-se estabelecer por parte do órgão ambiental mais ações de compensação voltadas para a sociedade civil;*
43. *Quais serão as conseqüências da implantação empreendimento na zona de amortecimento do parque rol Moça?*
44. *Haverá trânsito de caminhões da empresa ou de prestadores de serviço dentro do bairro de Jardim Canadá?*
45. *Questionam implantação da Pilha de Estéril e o possível aumento das partículas sólidas (poeira);*
46. *Solicita-se a recuperação topográfica da região;*
47. *Solicita-se maior abertura por parte da empresa para possíveis negociações entre as partes (comunidade x empresa e Poder Público);*
48. *Solicita-se o cumprimento por parte da empresa de todas as condicionantes propostas anteriormente e a serem estabelecidas, de todos os compromissos ambientais e socioambientais assumidos junto aos órgãos públicos.*

Informamos que todas as questões foram devidamente analisadas e avaliadas pela equipe técnica da SUPRAM CM. Ressaltamos que grande parte se encontra contemplada no Plano de controle Ambiental apresentado no âmbito do licenciamento em questão. E que outras considerações serão objeto de ações (medidas de controle ambiental, mitigadoras e de compensação ambiental e socioambientais) estabelecidas neste parecer Único.

Quanto às solicitações de benefícios e melhorias formalizadas pelo setor público de Nova Lima e Belo Horizonte, por moradores e associações, representantes de ONGs, condomínios entre outros, a SUPRAM CM reconhece a importância das parcerias entre a empresa e estes setores, incentiva e orienta inclusive para tal procedimento, mas entende que estas entidades, juntamente com a empresa deverão estabelecer parcerias, acordos e/ou compromissos a partir de negociação direta, não cabendo a SUPRAM condicioná-las ao licenciamento ambiental das empresas.

#### **14. CONTROLE PROCESSUAL**

Em relação à liminar prolatada pela Justiça Federal nos autos da Ação Popular N° 2004.38.00.013593-0, proposta pelos Deputados Estaduais Adalclever Ribeiro Lopes e Antônio Júlio de Farias contra o Estado de Minas Gerais, o Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM e a MBR – Minerações Brasileiras Reunidas S/A, *deferindo liminarmente a suspensão de todos os atos impugnados, consistente em determinar que o COPAM e a FEAM suspendessem todos os atos praticados relativos à concessão do licenciamento da Mina de Capão*

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, N°. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 057/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Xavier, dentre outras questões é importante ressaltar que o Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável encaminhou, por meio do Ofício N° 207/Gab./SEMAD/SISEMA, de 29 de setembro de 2010, consulta formulada pelo Chefe do Núcleo Jurídico da Superintendência Regional do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SUPRAM CM à Advocacia Geral do Estado - AGE de Minas Gerais, a respeito da possibilidade de concluir o processo de licenciamento da Ampliação da Mina de Capão Xavier, pela Vale S/A, tendo em vista o ato decisório supra mencionado.

Por meio do Ofício N° 204/2010/ASJRU/SEMAD, de 19 de Novembro de 2010, a Assessoria Jurídica da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais – SEMAD/MG encaminhou à SUPRAM CM o parecer da AGE (Procuradoria de Patrimônio Imobiliário de Meio Ambiente) referente à consulta supracitada, **indicando a possibilidade da conclusão do processo de licenciamento da ampliação da Mina de Capão Xavier pela Vale S/A**, tendo em vista a suspensão da liminar, determinada pelo Exmo. Sr. Presidente do TRF – 1ª Região, em recurso impetrado pelo Estado.

**Superada essa questão** passamos a analisar a formalização processual propriamente dita. O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOBi, constando dentre outros a cópia da publicação no DOU da formação do Grupamento Mineiro das áreas de DNPM, a cópia da certidão da Prefeitura de Nova Lima às fls. 45 declarando que o local e o tipo de atividade estão em conformidade com as leis e regulamentos municipais para o pequeno avanço do empreendimento.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, conforme recibos anexos às fls. 47/51, e pela inexistência de débitos de natureza ambiental foi expedida a CNDA nº 260355/2010.

Em atendimento ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi apresentada o comprovante da publicação do requerimento da licença em jornal de circulação regional às fls. 1414 e pelo órgão ambiental no DOEMG às fls. 1415.

Foram apresentadas ART's para os estudos ambientais apresentados e encontram-se anexas às fls. 1408/1413.

Conforme disciplina estabelecida pela Resolução CONAMA nº 428/10, consta dos autos, a autorização para licenciamento ambiental emitida pelo gestor das Unidades de Conservação Parque Estadual Serra do Rola-Moça, Estação Ecológica Cercadinho e Estação Ecológica de Fechos, após aprovação na 44ª reunião ordinária do respectivo conselho consultivo, bem como Termo de Autorização APA SUL RMBH nº 13/2011, de 20 de abril de 2011. Ressalta-se que tais autorizações vieram acompanhadas de considerações que foram discutidas ao longo do conteúdo técnico deste parecer.

Destaca-se, nos autos, a anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, datada de 13/09/2011, conforme OFÍCIO/GAB/IPHAN-MG nº 1344/2011, para o prosseguimento dos trâmites visando ao licenciamento ambiental do empreendimento em análise, emitida pela Superintendência da mencionada repartição federal deste Estado de Minas Gerais. Fixou-se, no presente parecer, condicionante relativa à solicitação apresentada pelo órgão federal competente, em consideração ao estabelecimento de poligonal de proteção de estruturas de interesse arqueológico identificadas.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 058/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

Para fixação do prazo de validade desta licença há de se respeitar os termos previsto pelo inciso I e II, art. 1º da Deliberação Normativa COPAM n.º 17, de 17 de dezembro de 1996, qual seja, 4 (quatro) anos.

Adverte-se, ainda, que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único e qualquer alteração, modificação ampliação sem a devida e prévia comunicação e respectiva autorização do órgão responsável, torna o empreendimento em questão passível de autuação.

Pelo exposto, o processo encontra-se formalizado e devidamente instruído com a documentação exigível para a aferição e deferimento da pleiteada Licença Ambiental, conforme se percebe com a análise da documentação e exigências aplicáveis.

### **15. CONCLUSÃO**

A avaliação dos estudos ambientais apresentados a esta Superintendência não evidenciou fatores restritivos ao Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier, composto por uma ampliação da cava (sem aumento de produção de minério), Ampliação da Pilha de Disposição de Estéril – PDE Sudoeste (PDE Cortina Arbórea/Acústica), Implantação do Estoque Temporário de Canga (PDE Magnesita), um Britador Primário (BP) e um Transportador de Correia de Longa Distância (TCLD) – Processo COPAM Nº. 0095/1998/009/2010, situado nos municípios de Nova Lima e Belo Horizonte/MG.

Dessa forma, o presente Parecer Único recomenda o deferimento do pedido de concessão da Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação – LP+LI ao empreendimento mencionado, pelo prazo de 04 (quatro) anos, condicionada ao cumprimento integral do PCA – Plano de Controle Ambiental e dos itens relacionados nos anexos I e II.

A Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obrigatoriedade de obtenção, pelo empreendedor, de quaisquer outras licenças, permissões ou autorizações legalmente exigíveis. Cabe esclarecer que a SUPRAM CM não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de sistemas de controle ambiental e programas de treinamento aprovados, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos, de inteira responsabilidade do próprio empreendedor, seu projetista e/ou prepostos.

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 059/51
-------------	---	------------------------------------



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

**ANEXO I**

Processo COPAM Nº: <b>00095/1998/009/2010</b>		Classe/Porte: <b>5/M</b>
Empreendedor: <b>Vale S.A.</b>		
Empreendimento: <b>Projeto de Desenvolvimento/Ampliação da Mina de Capão Xavier</b>		
Atividade: <b>1- Pilhas de Rejeito/Estéril; 2 - Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco – minério de ferro; 3 – Britador; 4 - Correia Transportadora – TCLD; 5 - Estocagem e/ou comércio atacadista de produtos extrativos de origem mineral, em bruto.</b>		
Endereço: <b>Fazenda de Capão Xavier – Zona Rural</b>		
Município: <b>Nova Lima– MG</b>		
Referência: <b>CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA E DE INSTALAÇÃO</b>		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias partir da notificação do recebimento da concessão desta licença
2	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e Decreto estadual nº 45.175/09 alterado pelo Decreto nº 45.629/11. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo	30 dias partir da notificação do recebimento da concessão desta licença
3	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias partir da notificação do recebimento da concessão desta licença
4	Apresentar proposta de Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos e Reabilitação de Áreas Degradadas, que inclua: a) ações de prevenção e controle da ocorrência de processos erosivos na ADA e entorno imediato; b) ações de reabilitação de áreas degradadas.	90 dias
5	Apresentar proposta para a adequação da operação do empreendimento aos limites de ruído permitidos pela legislação vigente. As amostragens deverão verificar o atendimento aos limites estabelecidos na NBR 10.151 ABNT, fixada pela Resolução CONAMA 01, de 08 de março de 1990.	60 dias
6	No Programa de Qualidade das Águas Superficiais, a frequência de coleta dos parâmetros que compõem o Conjunto B (pH, condutividade, sólidos dissolvidos, alcalinidade, cloretos, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, nitratos, cálcio, potássio, sódio, magnésio, metais pesados, DBO, DQO, nitrogênio orgânico e coliformes totais e fecais) deverá ser mensal ao invés de semestral, nos mananciais de abastecimento presentes na região.	A partir da próxima campanha de monitoramento.



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**  
**Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

7	Apresentar relatório referente ao Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Resgate da Fauna Silvestre, acompanhado das devidas ARTs e autorizações expedidas pelo IBAMA – captura, coleta e transporte.	Formalização do pedido da Licença de Operação.
8	Apresentar relatórios anuais consolidados (considerando a consolidação dos resultados de monitoramento da fauna e aqueles obtidos no âmbito do diagnóstico da fauna, presente no EIA/RIMA) referentes ao Programa e Ações de Monitoramento da Fauna Silvestre, acompanhado das devidas ARTs e autorizações expedidas pelo IBAMA – captura, coleta e transporte.	
9	No âmbito do Programa e Ações de Monitoramento da Fauna Silvestre, prever ações específicas para o monitoramento e conservação das espécies da fauna ameaçadas de extinção (levantadas no diagnóstico da fauna, presente no EIA/RIMA), bem como às espécies típicas de campos altitudinais (Campos Rupestres, Campos Ferruginosos, Campos Limpos, Campos Sujos).	A partir do início do Programa.
10	O Programa de Educação Ambiental da empresa Vale, deverá contemplar novo Plano de Ação a ser desenvolvido junto ao público interno envolvido na implantação deste empreendimento e comunidades localizadas nas áreas de influência, conforme orientações contidas neste PU.	90 dias contados a partir da concessão desta licença.
11	Apresentar projeto de desmonte (explosões) com cronograma de execução, para aferir o potencial de influências das vibrações geradas sobre o desenvolvimento de rachaduras nas casas.	30 dias.
12	Apresentar proposta de novos pontos de monitoramento de ruídos, considerando os resultados dos monitoramentos de ruídos obtidos no EIA/RIMA.	45 dias.
13	Respeitar o perímetro de proteção das estruturas arqueológicas determinado pelo IPHAN.	Permanente



ANEXO III DO PARECER ÚNICO (CENÁRIO 1)  
AGENDA VERDE

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	00095/1998/009/2010	22/04/2010	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	01817/2010	22/04/2010	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: VALE SA		2.2 CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65	
2.3 Endereço: AV. DE LIGAÇÃO,3580 – 1 ANDAR		2.4 Bairro: MINA DE AGUAS CLARAS	
2.5 Município: NOVA LIMA		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34.000-000
2.8 Telefone(s): 31 3215-3151		2.9 e-mail: MAURO.LOBO@VALO.COM	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: O mesmo.		3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço:		3.4 Bairro:	
3.5 Município:		3.6 UF:	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):		3.9 e-mail:	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: MORRO DO SANTANA		4.2 Área total (ha): 118	
4.3 Município/Distrito: NOVA LIMA		4.4 INCRA (CCIR): 426.032.263.733-1	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 10.290/10.291/10.288/9.842 Livro: 3D/3D/3D/3J Folha: Comarca:NOVA LIMA			
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:		Livro:	Folha: Comarca:
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): 607.000	Datum: SAD 69	
	Y(7): 778.2000	Fuso: 23	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco			
5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas			
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
	5.8.1 Caatinga		
	5.8.2 Cerrado		
	5.8.3 Mata Atlântica		
	5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica		118
	5.8.5 Total		118
5.4 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		118
	5.9.2.7 Assentamento		
5.9.2.8 Infra-estrutura			
5.9.2.9 Outros			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
<b>5.4.4 Total</b>			118
<b>5.5 Regularização da Reserva Legal – RL</b>			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):		5.10.1.2 Data da averbação:	
<b>5.5.2.3 Total</b>			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Várias		Livro:	Folha: Comarca:
5.5.4. Bacia Hidrográfica: São Francisco		5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas	
5.5.6 Bioma:		5.5.7 Fisionomia:	
<b>6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>6.1 Tipo de Intervenção</b>	<b>Quantidade</b>		<b>unid</b>
	<b>Requerida</b>	<b>Passível de Aprovação</b>	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	18,5		ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca(pastagem)	0,30		ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso. (Eucalipto e Pinnus)	5,5		ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação	2,4	ha
	Desoneração		ha
<b>7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>7.1 Bioma/Transição entre biomas</b>			<b>Área (ha)</b>
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado			
7.1.3 Mata Atlântica			
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica			31,5
7.1.5 Outros			
<b>7.1.6 Total</b>			
<b>8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA</b>			
<b>8.1 Uso proposto</b>	<b>Especificação</b>		<b>Área (ha)</b>
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			
8.1.3 Silvicultura Eucalipto			
8.1.4 Silvicultura Pinus			
8.1.5 Silvicultura Outros			
8.1.6 Mineração			31,5
8.1.7 Assentamento			
8.1.8 Infra-estrutura			
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa			



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

8.1.10 Outro			
<b>9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>9.1 Produto/Subproduto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qtde</b>	<b>Unidade</b>
9.1.1 Lenha		362,04	m <sup>3</sup>
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes			
9.1.7 Outros			m <sup>3</sup>
<b>10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATORIAS FLORESTAIS.</b>			
Consta no Parecer Único nº. 408/2011 de 16 de setembro de 2011			
<b>11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.</b>			
Raphael Medina Gomes de Andrade 1227986-5			

**ANEXO III DO PARECER ÚNICO (CENÁRIO 2)**  
**AGENDA VERDE**

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO</b>			
Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	00095/1998/009/2010	22/04/2010	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	01817/2010	22/04/2010	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
<b>2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL</b>			
2.1 Nome: VALE SA	2.2 CPF/CNPJ: 33.592.510/0037-65		
2.3 Endereço: AV. DE LIGAÇÃO,3580 – 1 ANDAR	2.4 Bairro: MINA DE AGUAS CLARAS		
2.5 Município: NOVA LIMA	2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34.000-000	
2.8 Telefone(s): 31 3215-3151	2.9 e-mail: MAURO.LOBO@VALO.COM		
<b>3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL</b>			
3.1 Nome: O mesmo.	3.2 CPF/CNPJ:		
3.3 Endereço:	3.4 Bairro:		
3.5 Município:	3.6 UF:	3.7 CEP:	
3.8 Telefone(s):	3.9 e-mail:		
<b>4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL</b>			
4.1 Denominação: MORRO DO SANTANA	4.2 Área total (ha): 118		
4.3 Município/Distrito: NOVA LIMA	4.4 INCRA (CCIR): 426.032.263.733-1		
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 10.290/10.291/10.288/9.842	Livro: 3D/3D/3D/3J	Folha: Comarca:NOVA LIMA	
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas:	Livro:	Folha:	Comarca:
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): 607.000	Datum: SAD 69	

SUPRAM - CM	Avenida Nossa Senhora do Carmo, Nº. 90 – Savassi – Belo Horizonte – MG. CEP: 30.330 000	DATA: 16/09/2011 PÁGINA: 064/51
-------------	---	------------------------------------





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Y(7): 778.2000		Fuso: 23	
<b>5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL</b>			
5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco			
5.2 Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas			
<b>5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel</b>			<b>Área (ha)</b>
	5.8.1 Caatinga		
	5.8.2 Cerrado		
	5.8.3 Mata Atlântica		
	5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica		118
	<b>5.8.5 Total</b>		118
<b>5.4 Uso do solo do imóvel</b>			<b>Área (ha)</b>
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica		
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo		
5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		118
	5.9.2.7 Assentamento		
	5.9.2.8 Infra-estrutura		
	5.9.2.9 Outros		
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
<b>5.4.4 Total</b>			118
<b>5.5 Regularização da Reserva Legal – RL</b>			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):		5.10.1.2 Data da averbação:	
<b>5.5.2.3 Total</b>			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Várias Livro: Folha: Comarca:			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: São Francisco		5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas	
5.5.6 Bioma:		5.5.7 Fisionomia:	
<b>6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>			
<b>6.1 Tipo de Intervenção</b>	<b>Quantidade</b>		<b>unid</b>
	<b>Requerida</b>	<b>Passível de Aprovação</b>	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	12,33		ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca(pastagem)	0,30		ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa			ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso. (Eucalipto e Pinnus)	5,22		ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP			ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

	Compensação	2,4		ha
	Desoneração			ha
<b>7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>				
<b>7.1 Bioma/Transição entre biomas</b>				<b>Área (ha)</b>
7.1.1 Caatinga				
7.1.2 Cerrado				
7.1.3 Mata Atlântica				
7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica				24,9
7.1.5 Outros				
<b>7.1.6 Total</b>				
<b>8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA</b>				
<b>8.1 Uso proposto</b>	<b>Especificação</b>			<b>Área (ha)</b>
8.1.1 Agricultura				
8.1.2 Pecuária				
8.1.3 Silvicultura Eucalipto				
8.1.4 Silvicultura Pinus				
8.1.5 Silvicultura Outros				
8.1.6 Mineração				24,9
8.1.7 Assentamento				
8.1.8 Infra-estrutura				
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa				
8.1.10 Outro				
<b>9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO</b>				
<b>9.1 Produto/Subproduto</b>	<b>Especificação</b>	<b>Qtde</b>	<b>Unidade</b>	
9.1.1 Lenha	Sem Rendimento lenhoso	207,14	m <sup>3</sup>	
9.1.2 Carvão				
9.1.3 Torete				
9.1.4 Madeira em tora				
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes				
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes				
9.1.7 Outros			m <sup>3</sup>	
<b>10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.</b>				
Consta no Parecer Único nº. 408/2011 de 16 de setembro de 2011				
<b>11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.</b>				
Raphael Medina Gomes de Andrade 1227986-5				