



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

<b>PARECER ÚNICO SUPRAM - CM 30/2008</b>		<b>PROTOCOLO SIAM Nº /</b>	
Indexado ao(s) Processo(s):			
COPAM Nº: 22/1995/031/2006	LI - Licença de Instalação	Sugestão: <b>DEFERIMENTO</b> Validade: 2 anos	
APEF Nº 1087/2006			
IGAM Nº 7032/2006	2908	0731	
RESERVA LEGAL / Termo de Compromisso Nº 010502404			

Empreendedor: Companhia Vale do Rio Doce - CVRD	
Endereço: Rua Paraíba, 1122 – 17º andar – Belo Horizonte / MG	
Empreendimento: Mina de Brucutu	
CNPJ: 33.592.510/0447-98	Município: São Gonçalo do Rio Abaixo

Unidade de Conservação (entorno): Bacia Hidrográfica: Rio Doce	Sub Bacia: Rio Santa Bárbara/Rio Piracicaba
---	---

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-04-5	<b>PILHA DE ESTÉRIL 3</b>	6
DNPM: 806.909/74	Fase DNPM: Concessão de Lavra	

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: 12	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO

Responsável Técnico pelo empreendimento:	Registro de classe
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Sérgio Eustáquio Neto	ART Nº 1- 31138706

Auto de fiscalização: 2333/2007	DATA: 2/7/07
---------------------------------	--------------

Data:		
Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Isabel Cristina R.R.C. de Meneses	1043798-6	
Michele Alcici Sarsur	CRBIO44218/04-D	
Sérgio Cruz	OAB 83.170	

De Acordo:	Visto:
Diretoria Técnica da SUPRAM CM	José Flávio Mayrink Pereira Superintendente da SUPRAM CM
Assinatura:	Assinatura:
Data: ____/____/____	Data: ____/____/____

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro CEP 30160-030 – Belo Horizonte – MG	DATA: 22/02/08 Página: 1/15
-------------	---	--------------------------------



## **1. INTRODUÇÃO**

A Companhia Vale do Rio Doce – Vale protocolou, em 06-12-2006, solicitação de Licença de Instalação para a Pilha de Estéril 3 – PDE 3 inserida no contexto da Mina de Brucutu pertencente ao Complexo Minas Centrais, localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo.

O FOBI nº 433451/2006, de 22-08-06, direcionou a documentação deste licenciamento para RCA/PCA. Entretanto, em 23-10-07, seguindo as recomendações expressas no artigo 32 da Lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica), a equipe da SUPRAM solicitou da empresa a apresentação de EIA-RIMA, em função da necessidade de supressão de floresta estacional semidecidual em estágios médio e avançado de regeneração. Em conformidade com essa orientação, a CVRD protocolou os novos estudos - EIA/RIMA - em 21-12-07, tornando-os públicos para requerimento de audiência pública, através de publicação em jornal de grande circulação. O órgão ambiental também publicou no Minas Gerais a solicitação desta LI, colocando o RIMA a disposição dos interessados.

Na Mina de Brucutu são explotados cerca de 30 Mtpa de minério de ferro, tendo como reservas lavráveis 609,6 Mt de minério de ferro (hematita+itabirito) para atender as fases de produção de até 35 Mt/ano. O estéril gerado com o projeto de ampliação da cava de Brucutu para 609,6 Mt (a ser licenciada em separado) totaliza 190 Mt e a relação estéril/minério é de 0,31. Para disposição deste, foram projetadas três pilhas: a PDE 1 que está sendo atualmente utilizada e se encontra no limite de sua capacidade, a PDE 2 que será licenciada futuramente e a PDE 3 objeto deste Parecer.

A PDE 3 foi selecionada dentre três alternativas locais, a partir de informações apresentadas no EIA e de vistoria feita pela SUPRAM Central em 02-07-07. Esta pilha está prevista para ser instalada em área de propriedade da CVRD, a leste da Mina de Brucutu, nos limites do município de São Gonçalo do Rio Abaixo. O pé da pilha dista 25 m da estrada de acesso que liga São Gonçalo a Barão de Cocais.

## **2. DISCUSSÃO**

### **2.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

A Mina de Brucutu está localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, distando 94 km da cidade de Belo Horizonte. Seu acesso é feito pela BR-262, em seguida por uma rodovia não pavimentada que interliga as cidades de Barão de Cocais e São Gonçalo do Rio Abaixo.

Insere-se no flanco sul da Serra do Tamanduá, região norte do Quadrilátero Ferrífero. Os solos da área de influência são os latossolos – mais antigos e bem drenados, podzólicos – horizonte B textural, os cambissolos – rasos e susceptíveis à erosão, litossolos – pouco desenvolvido, os aluviais – provenientes de deposições fluviais recentes, além de afloramentos de rochas.



Com relação à hidrografia, a Mina de Brucutu está situada na sub-bacia do Rio Santa Bárbara (classe 2), tendo como afluente principal o Córrego Brucutu, que possui uma bacia de drenagem de cerca de 67 km<sup>2</sup>. Toda a área da pilha de estéril se insere no vale dos córregos Frederico e da Mina, contribuintes do Córrego Brucutu. Destaca-se também nas proximidades do empreendimento o reservatório da UHE Peti e a RPPN de mesmo nome, com uma área de 1.373 hectares, ambos de propriedade da CEMIG.

Quanto ao meio biótico, a Mina de Brucutu situa-se em uma zona de transição de Mata Atlântica e Cerrado. São encontradas diversas tipologias vegetacionais como Floresta Estacional Semidecidual em avançado e intermediário estágios de regeneração, florestas com espécies exóticas como eucalipto, campos naturais de altitude (campos limpos, campos sujos e campos rupestres), além de alguns trechos antropizados. O Quadro 1 mostra a distribuição, em hectares, das tipologias vegetais presentes na ADA – Área Diretamente Afetada prevista para Pilha de Estéril 3.

QUADRO 1 – Tipologias Vegetais na ADA

Tipologias Vegetais	Estrutura / Área (ha)		
	Pilha de Estéril 3	Dique	Acesso
Floresta Estacional em estágio avançado	38,80	1,15	0,67
Floresta Estacional em estágio médio	22,72	-	0,51
Vegetação arbórea, arbustiva e herbácea de áreas alteradas	7,84	0,59	-
Total	69,36	1,74	1,18

Fonte: EIA da Pilha de Estéril 3, Mina Brucutu – CVRD.

Conforme exposto no quadro anterior, para a implantação do empreendimento será necessária a supressão de 72,28 hectares de vegetação.

Por se tratar de uma área de transição, observa-se uma grande diversidade de espécies da flora e fauna na região. A vegetação no local onde se pretende implantar a Pilha de Estéril 3 é representada por um fragmento florestal expressivo em estágio de regeneração avançado. O dossel formado é bastante fechado, com indivíduos adultos de grande imponência, chegando a atingir 25,0 metros de altura em muitos casos.

Os indivíduos arbóreos mais encontrados no local são: araticum - *Annona sp.*, pindaíba - *Xilopia aromática*, copaíba - *Copaifera langsdorffii*, embaúba-vermelha - *Cecropia glaziovii*, embaúba branca - *Cecropia hololeuca*, sangra d'água - *Croton urucurana*, pau jacaré - *Peptadenia gonoacantha*, jacarandá-branco - *Platypodium elegans*, jacarandá-da-bahia - *Dalbergia nigra*, garapa - *Apuleia leiocarpa*, bico-de-pato-vermelho - *Machaerium aculeatum*, dentre outras. Em termos de espécies ameaçadas de extinção, foram discriminadas Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*), Jacarandá-da-Bahia (*Dalbergia nigra*) e Braúna (*Melanoxylon brauna*).

Devido à ocorrência de ecótonos na área, tem-se uma variedade de ambientes e, conseqüentemente, a riqueza da diversidade da fauna local. É importante salientar o papel relevante das áreas de transição entre campos / cerrados e matas, para a manutenção de



parte significativa da fauna de aves e mamíferos que buscam seu sustento em ambos os tipos de ambientes.

O fragmento florestal exerce uma função importantíssima na manutenção da fauna, disponibilizando abrigo, alimento e local para reprodução. Ocorrem espécies típicas de ambientes abertos, isto por se tratar de uma área de mineração, sendo comum aves como o tico-tico e tiziu. Outros indivíduos da avifauna encontrados no local são: inhambu-açu, urubu-caçador, gavião-carijó, pinhé, jacuaçú, beija-flor-da-mata, pica-pau-anão, papa-taoca, ferreirinho, sabiá-barranqueiro, saíra-amarela.

A mastofauna é representada por gambá, tamanduá-mirim, cateto, mico-estrela, sauá, cachorro-do-mato, quati, caxinguelê, tapeti, suçuarana e veado. Tamanduá-mirim e pavó são classificados como ameaçados de extinção.

No que se refere ao meio antrópico, o empreendimento tem como área de influência indireta – All o município de São Gonçalo do Rio Abaixo e como área de entorno – AE os estabelecimentos rurais representados por fazendas, chácaras e sítios de lazer, além da Vila Diogo. Nesta AE, as principais atividades são o cultivo de subsistência e pecuária.

## **2.2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

A Mina de Brucutu foi licenciada por meio da Licença de Operação Corretiva – Processo COPAM nº 22/95/02/96, revalidada pelo Processo COPAM nº 22/95/19/2002 com validade até 30-9-2007. A sua expansão foi licenciada em fase de Licença Prévia – Processo COPAM nº 22/95/08/98 e em fase de Licença de Instalação por meio dos Processos de nºs 22/95/13/98 (LI) e 22/95/24/2005 (LIC).

O método de lavra empregado nesta mina é a céu aberto com bancadas descendentes de 10 m de altura. O desmonte é realizado com o auxílio de explosivos, se necessário, com a frequência de uma detonação por dia. Nas frentes de lavra onde o material é mais friável, utiliza-se desmonte mecânico com auxílio de trator de esteira ou escavadeira hidráulica. Tanto o minério quanto o estéril são transportados por caminhões de 215 t de capacidade, que foram dimensionados para suprir o aumento de ROM e estéril com o projeto de ampliação da cava de Brucutu para 2024. Atualmente são lavrados, processados e comercializados a hematita com teor de 62,73% de ferro e itabirito com 48,61% de ferro. O beneficiamento da hematita é feito a seco com 100% de recuperação e o itabirito está sendo processado na nova usina via úmido.

As reservas lavráveis de Brucutu são da ordem de 609,6 Mt de minério de ferro (hematita+itabirito) para atender as fases de produção de até 35 Mt/ano. Será licenciado em separado o projeto de ampliação da cava para 609,6 Mt. A vida útil projetada para o empreendimento é de 19 anos (2006 a 2024). Hoje são lavrados 30 Mtpa contemplados no processo COPAM nº 22/95/25/2005.

O estéril a ser gerado com o projeto de ampliação da cava de Brucutu totaliza 190 Mt e a relação estéril/minério é de 0,31. Para disposição deste, foram projetadas três pilhas: a PDE 1 que está sendo atualmente utilizada e tem previsão para dispor 44,2 Mt, a PDE 2



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

que será licenciada futuramente e a PDE 3 objeto deste Parecer. Esta pilha será instalada em área de propriedade da CVRD, a leste da Mina de Brucutu, nos limites do município de São Gonçalo do Rio Abaixo. Tem como restrições a cava de Gralhos, a rodovia de ligação de Santa Bárbara e São Gonçalo, a adutora de captação de água bruta da mina, bem como propriedades particulares vizinhas. O pé da pilha dista cerca de 25 m da estrada de São Gonçalo e Barão de Cocais.

De acordo com os estudos apresentados e elaborados pela VOGBR/BRANDT em julho de 2006, a PDE 3 tem como principais características:

- Capacidade volumétrica = 40,5 Mm<sup>3</sup> de estéril
- Área de intervenção = 69,36 ha
- Altura máxima = 220 m
- Altura dos bancos individuais = 10 m
- Largura das bermas = 7,5 m
- Ângulo de face do talude: 26,6°
- Ângulo médio geral: 21,8°
- Acesso operacional: rampa de 9,5% com raio mínimo de curvatura de 30m e largura de 25m.

Com relação a estabilidade, as análises feitas para a PDE 3 apresentaram-se satisfatórias, com fatores de segurança superiores ao mínimo requerido de 1,5.

Está prevista a construção de dique de contenção de finos, a jusante da pilha, distante cerca de 200 m da margem esquerda do Rio Santa Bárbara. A estrutura deste dique somada à sua área de inundação perfaz 1,74 hectares. Assim a área total a ser afetada pela PDE 3 é de 72,28 ha.

O método construtivo da pilha será ascendente e está ainda prevista a implantação dos seguintes dispositivos:

- Drenagem interna (drenos de fundo) para controle da percolação pela fundação e infiltração pela pilha. Estão previstos 4 drenos com comprimento linear de 2.260 m, sendo 1.000 m para o dreno 1, 400 m para o dreno 2, 470 m para o dreno 3 e 390 m para o dreno 4.  
Foram detectadas 3 nascentes, duas na porção sul e uma na porção norte da pilha, que serão drenadas pelas estruturas de drenagem interna.
- Drenagem superficial a ser implantada sobre os bancos, sendo que as vazões pluviais serão descarregadas na drenagem periférica (canais periféricos) implantada nas ombreiras da pilha. Na crista de cada berma será formada uma leira de proteção.
- Canais periféricos que deverão ser construídos em concreto (canaletas C1 e C2) que direcionarão o fluxo pluvial para o bueiro de travessia da estrada e depois para o dique de contenção de sedimentos.
- Dique de contenção de finos em enrocamento compactado, galgável para vertedouro de montante, direcionando o fluxo para uma bacia de dissipação.



Como o método de disposição de estéril será ascendente, na medida da finalização de cada banco será procedido o revestimento vegetal.

### **2.2.1. Alternativas Locacionais para Disposição de Estéril**

Três alternativas locacionais com os pré-requisitos compatíveis com porte do empreendimento foram indicadas como passíveis de serem estudadas quanto a sua viabilidade. Estes requisitos foram apontados pela Vale como:

- “Capacidade mínima de  $40 \times 10^6 \text{ m}^3$ , suficientes para atender a 48% do plano de lavra previsto até 2024.
- Localização fora da área mineralizada, de modo a evitar futuros remanejamentos de alto custo.
- Localização em um raio de 10 km ao redor do centro geométrico da cava final projetada para 2024, de forma a atender tanto a relação de custo/benefício, quanto aos aspectos operacionais e ambientais”.

Além disso, outras limitações técnicas foram observadas, tais como:

- Impossibilidade de disposição do estéril em cava, devido a não existência de área em processo de exaustão.
- Inexistência de áreas sem cobertura vegetal num raio de 10 km que comporte o volume necessário, uma vez que as existentes neste raio estão sendo utilizadas para outras estruturas minerárias.
- Outras restrições como o Rio Santa Bárbara, a estrada intermunicipal Barão de Cocais / São Gonçalo do Rio Abaixo, a RPPN Comodato de Peti.

Foram ainda considerados os impactos do transporte de estéril, os impactos já existentes na área e a utilização dada ao entorno da área prevista para disposição.

De acordo com o EIA, na metodologia adotada para caracterização das alternativas utilizaram-se dados primários e secundários. Foram assim feitos levantamentos nos seguintes períodos:

- Fevereiro e março de 2007: contatos geológicos, solos, drenagens, checagem do relevo, vegetação, meio antrópico.
- Julho de 2006 e fevereiro de 2007: herpetofauna, ornitofauna.
- Março de 2007: mastofauna.

Essas três alternativas apontadas no EIA foram vistoriadas pela SUPRAM Central em 02-07-07, o que subsidiou uma melhor avaliação técnica das áreas. Pode-se assim caracteriza-las da seguinte forma:

- Alternativa 1: situa-se a norte do limite da cava final, tem capacidade de  $72,5 \text{ Mm}^3$ . Possui uma área total de 110,86 ha, sendo 7,11 (6,41%) de Floresta Estacional

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro CEP 30160-030 – Belo Horizonte – MG	DATA: 22/02/08 Página: 6/15
-------------	---	--------------------------------



Semidecidual em estágio médio de regeneração, 38,44 (34,67%) em estágio avançado, 3,27 (2,96%) de eucalipto com sub-bosque de nativas e 69,15 (55,96%) ocupados por pasto. No levantamento florístico foram identificadas 104 espécies pertencentes a 36 famílias botânicas. Dentre essas, estão na categoria vulnerável: o Jacarandá da Bahia (DN COPAM 85/97), a Braúna, o Jacarandá da Bahia e o Gonçalo Alves (Portaria IBAMA 37/92). Em relação à fauna, considera-se que a implantação da pilha nessa alternativa causará impactos, mas não serão afetadas espécies ameaçadas.

Na ADA desta alternativa foram identificadas três nascentes.

Grande parte da área é ocupada por atividades de pecuária, culturas e produção de carvão exercidas por residências unifamiliares. Assim, a utilização dessa área demandaria concordância dos proprietários em negociar suas propriedades.

- Alternativa 2: localiza-se ao lado da alternativa 1. A capacidade volumétrica foi estimada em 75,9 Mm<sup>3</sup> e a distância média de transporte – cerca de 10 km – é pouco menor em relação a alternativa 1. Possui uma área de 120,56 ha, sendo 55,85 (46,33%) de Floresta Estacional Semidecidual em estágios médio e avançado de regeneração e 64,71 (53,67%) de pastagem. Identificaram-se 104 espécies pertencentes a 41 famílias, destacando espécies vulneráveis como Jacarandá da Bahia (DN COPAM 85/97), Braúna e Gonçalo Alves (Portaria IBAMA 37/92). Já quanto a fauna, observa-se uma densidade grande de animais (principalmente aves) que está correlacionada ao estágio de regeneração das formações florestais. A construção de acessos poderá isolar a área da Reserva de Peti. Existem espécies em extinção na área (4 de mastofauna e 1 de ornitofauna).

Em relação ao uso do solo, a área da alternativa 2 não é tão antropizada quanto a primeira, mas possui alguns proprietários passíveis de serem relocados se fosse escolhida essa área.

Na ADA desta alternativa foram identificadas quatro nascentes.

De acordo com o EIA, também nessa alternativa pode-se identificar o Córrego Catungi que constituía o manancial de São Gonçalo do Rio Abaixo, desativado por apresentar contaminação por coliformes fecais.

- Alternativa 3: está inserida em área mais acidentada, na porção superior do vale, e mais distante de ocupação antrópica. Está também mais próxima do limite do futuro pit de lavra – 5 km. A capacidade volumétrica foi estimada em 40,5 Mm<sup>3</sup>.

O diagnóstico ambiental efetuado para esta alternativa aponta que 88,70% (61,52 ha) da área desta alternativa são ocupados por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio e avançado de regeneração e o restante (7,84 ha) por vegetação herbácea (gramíneas). Foram identificadas 106 espécies pertencentes a 41 famílias. Dentre estas espécies, Jacarandá da Bahia (DN COPAM 85/1997 e Portaria IBAMA 37/92), Braúna e Gonçalo Alves (Portaria IBAMA 37/92) são categorizados como vulnerável na lista de espécies ameaçadas de extinção. Quanto a fauna, por apresentar cobertura vegetal mais densa, essa alternativa oferece maior capacidade de suporte para fauna, principalmente aves. Nos levantamentos da herpetofauna foram registradas espécies consideradas de ampla distribuição em Minas Gerais e fora de



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

perigo. E, em relação a mastofauna, foi a alternativa que apresentou o maior número de espécies de mamíferos, apesar de não ter sido identificado um número expressivo. Assim, foram registrados 15 mamíferos de médio e grande porte na Área de Influência Direta, sendo 4 ameaçadas de extinção.

No que se refere ao meio antrópico, a área da Alternativa 3 não possui ocupação antrópica e é de propriedade da VALE.

Relativamente aos usos da água na região de abrangência desta alternativa, destaca-se que a captação de água para São Gonçalo do Rio Abaixo é feita na bacia limítrofe à da PDE3 ou a nordeste desta, no Córrego Diogo. Foram ainda identificadas na AID da PDE3 duas outras captações – uma que abastece a comunidade Vargem da Lua e outra que serve à propriedade da Sra. Maria Francisca. Ressalta-se que a operação da pilha não interferirá nas captações citadas, o que corroborado pela VALE em Ofício GALSF BH/MG 329/2008 protocolado na SUPRAM CM sob o nº R019334/2008.

Na ADA foram identificadas 3 nascentes.

Após o diagnóstico dos meios físico, biótico e antrópico, foi apresentada no EIA uma análise comparativa entre as três alternativas. Assim, conclusivamente, os estudos apontam “a Alternativa 3 – PDE 3 como aquela que causará menos impactos aos meios físico e antrópico. Em relação ao meio biótico, a Alternativa 1 é a menos impactante. Entretanto, a construção do acesso à área das alternativa 1 e 2 implica em isolamento de parte da mata restante e no afugentamento da fauna.

Pelo exposto, e com base nos critérios descritos, **selecionou-se a Alternativa 3** como a mais viável. Isso se dá pois, apesar do meio biótico ser o mais afetado, a interferência visual e os impactos sobre o meio antrópico principalmente pelas desapropriações seriam sentidos de forma mais intensa pelos munícipes de São Gonçalo do Rio Abaixo e pelo transeuntes da BR-381 caso as alternativas 1 ou 2 fossem escolhidas”.

Cabe destacar, dentre os estudos feitos para subsidiar a escolha das alternativas, o levantamento da emissão de CO<sub>2</sub> – gás considerado como principal causador do efeito estufa. A metodologia utilizada foi a proposta pelo IPCC no artigo texto Guidelines for National Greenhouse Gás Inventories: Reference Manual (1996), tendo sido considerados os seguintes parâmetros: distância média de transporte (km), rendimento (t/l), volume de estéril (Mm<sup>3</sup>), densidade in situ do estéril (t/m<sup>3</sup>), quantidade de estéril (t), consumo de óleo diesel (l), densidade do óleo diesel (kg/l), poder calorífico (kcal/kg), consumo de combustível (TJ), fator de eficiência (C/TJ), quantidade de CO<sub>2</sub> emitido (t). Os cálculos finais apontaram como resultados:

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Quantidade de CO <sub>2</sub> Emitido	83.399,1 t	59.105,2 t	47.254,5 t

Fonte: EIA da Pilha de Estéril 3, Mina Brucutu – CVRD.

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro CEP 30160-030 – Belo Horizonte – MG	DATA: 22/02/08 Página: 8/15
-------------	---	--------------------------------



### 2.2.2 Reserva Legal

De acordo com o 3º Termo Aditivo de Compromisso nº 010502404 que celebram entre si o Instituto Estadual de Florestas – IEF e a Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, a empresa adquiriu várias propriedades que não possuem Reserva Legal averbada. Vistos que as áreas são contínuas, está sendo providenciada a unificação das matrículas, para posteriormente ser averbada a Reserva Legal relativa à matrícula gerada para a nova propriedade.

Consta no termo que a empresa tem prazo até 30 de dezembro de 2008 para apresentar a Reserva Legal relativa às áreas do seu empreendimento.

### 2.2.3 Autorização para Exploração Florestal

A área de cobertura vegetal total da propriedade é de 168,2257 ha.

O objetivo da intervenção é a implantação da Pilha de Estéril 3, a construção de uma estrada e um dique de contenção de sedimentos. O rendimento lenhoso relativo à supressão da vegetação será de 66,7206 m<sup>3</sup>.

A área para a implantação do empreendimento é de 69,36 ha para a pilha de estéril, 1,74 ha para o dique de contenção e 1,18 ha para a estrada, resultando assim em uma intervenção em uma área de 72,28 ha de vegetação e áreas antropizadas.

A tipologia vegetal predominante na área é Floresta Estacional Semidecidual que ocupa a maior extensão da área perfazendo 63,85 ha, sendo 23,23 ha em estágio médio de regeneração e os outros 40,62 ha em estágio avançado de regeneração. A área antropizada é constituída de 8,43 ha.

Na intervenção será usado método de corte raso com destoca, serão realizados o decapeamento do solo e seu armazenamento, para posterior utilização na recomposição de alguma área a ser revegetada. A madeira retirada do local será comercializada.

### 2.2.4. Intervenção em Área de Preservação Permanente

A área requerida para intervenção que é considerada de Preservação Permanente perfaz 12,6623 ha relativos a topo de morro e corpos hídricos que existem na região.

## 2.3. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para implantação do empreendimento serão necessárias as seguintes intervenções em afluente da margem esquerda do Rio Santa Bárbara (bacia do Rio Piracicaba):

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro CEP 30160-030 – Belo Horizonte – MG	DATA: 22/02/08 Página: 9/15
-------------	---	--------------------------------



- Construção de dique para contenção de sedimentos provenientes da implantação da Pilha de Estéril 3.
- Travessia rodoviária (bueiro) para transpor o corpo d'água de forma a viabilizar o acesso ao local.
- Canalização de curso de água, através de 4 drenos de fundo

As duas primeiras intervenções foram autorizadas por meio das Portarias de Outorga de nºs 1630/07 e 1631/2007 em 4-10-07, com validade de 5 anos.

Ressalta-se que o pleito de canalização do curso d'água foi encaminhado ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba para sua deliberação, não tendo este ainda se manifestado. Cabe destacar que o parecer técnico IGAM/SUPRAM – protocolo nº 435677/2007 – se posiciona favorável ao deferimento do processo de outorga (07031/2006) referente à esta canalização.

#### **2.4. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Foram prognosticados no RCA os seguintes impactos e medidas mitigadoras:

- Alteração na paisagem em função da retirada de vegetação, modificação do relevo, abertura de acessos e construção dos sistemas de drenagem. As medidas ambientais propostas são a revegetação e reconformação dos taludes de corte.
- Assoreamento dos cursos d'água pela erosão que pode acontecer nas estruturas de drenagem da pilha devido a concentração de fluxo. Para evitar este impacto o sistema de drenagem superficial e os drenos de fundo devem ser projetados adequadamente, além de revegetar os taludes finalizados e conter os sedimentos no dique a ser instalado a jusante da pilha.
- Alteração da qualidade das águas superficiais devido ao potencial aumento de turbidez em cursos d'água a jusante da pilha que será mitigada pela implantação do dique de finos. Como controle ambiental será feito o monitoramento de qualidade das águas.
- Poluição do ar, ruídos e vibrações devido a movimentação de veículos para transporte e disposição de material na pilha, devendo ser mitigados por meio de: aspersão de água nas vias de circulação, implantação de cortina arbórea no entorno da pilha, otimização do transporte de material, manutenção dos veículos, uso de EPIs, monitoramento de ruídos e vibrações.
- Diminuição da biodiversidade na área de abrangência da Floresta Estacional Semidecidual que terá como medida de controle o programa de resgate e reintrodução de espécies.
- Redução de habitats para a fauna e afugentamento de espécimes devido a retirada de cobertura vegetal reduzindo conseqüentemente a disponibilidade de alimentos, abrigo e locais que possibilitem a reprodução e o incômodo causado pela operação de máquinas e equipamentos. Existe ainda a dificuldade de encontrar novos habitats para os pequenos mamíferos, aves e filhotes que ocupam pequena área e têm baixo poder



de dispersão. Como medida mitigadora é proposta a recuperação e conservação de áreas contíguas à Reserva de Peti da CEMIG e ações de monitoramento.

- Diminuição de taxa fotossintética pelas folhas das plantas do entorno, causada pela deposição de partículas sólidas que são emitidas pelo tráfego de máquinas e a emissão de partículas sólidas no ar.
- Possível morte e ou extinção de representantes da fauna e da flora que estão na lista de ameaçados.
- Perda de patrimônio natural que deverá ser minimizada com ações voltadas ao município.

As medidas de controle ambiental discriminadas no PCA foram:

- Recomposição paisagística a partir da finalização de cada banco projetado.
- Controle de emissões atmosféricas, ruídos e vibrações.
- Análise de estabilidade da pilha.
- Dimensionamento adequado dos dispositivos de drenagem da PDE 3, incluindo a drenagem de fundo, a superficial e periférica.
- Dique de contenção de finos.
- Monitoramento da população de pavós, da fauna de aves e das populações de suçuarana e tamanduá-mirim nas matas de entorno do empreendimento.
- Monitoramento e instrumentação da PDE 3 por meio de instalação de piezômetros e medidas de nível de água.
- Monitoramento e verificação da segurança da obra.
- Monitoramento da qualidade das águas superficiais, com implantação de novos pontos na área de influência da PDE 3.

## **2.5. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS**

De acordo com informações da CVRD, por meio do documento protocolado sob nº R095085/2007, a medida compensatória referente a expansão da Mina Brucutu foi a criação da unidade de conservação UAIMII. Considerando, entretanto, que para a implantação da Pilha de Estéril 3 será necessária a supressão de 72,28 hectares, sendo 63,85 ha de Floresta Estacional Semidecidual, a equipe da SUPRAM Central considera pertinente a apresentação de medida compensatória específica para este empreendimento.

## **2.6. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no FOBI, n.º 433451/2006, constando toda a documentação solicitada e necessária à fase

SUPRAM - CM	Rua Espírito Santo, 495 – Centro CEP 30160-030 – Belo Horizonte – MG	DATA: 22/02/08 Página: 11/15
-------------	---	---------------------------------



de LI, apresentada e conferida através do Recibo de Entrega de Documento n.º 631707/2006.

A documentação do empreendedor encontra-se regular.

Os custos de análise foram recolhidos.

Acostado aos autos, encontra-se também as publicações necessárias.

Os estudos ambientais foram avaliados.

Diante do regular processamento do feito, não há óbice para concessão desta Licença de Instalação, desde que a licença seja concedida conforme recomendações constantes deste parecer e atendimento às exigências relacionadas no Anexo I, com os prazos de validade relacionados.

### **3. CONCLUSÃO**

Para subsidiar a análise deste parecer, foi efetuada vistoria no empreendimento em 02-07-07 nas três alternativas locacionais para a Pilha de Estéril 3 da Mina Brucutu apontadas nos estudos ambientais, quando foi verificada a restrição de áreas para disposição de estéril em função das sucessivas ampliações do empreendimento. Assim, foi selecionada a alternativa de nº 3 que, em termos ambientais e operacionais, constituía a de maior viabilidade.

Com o objetivo de possibilitar a implantação desta pilha será necessária a supressão de vegetação e intervenções em recursos hídricos. Esta supressão foi anuída neste Parecer e as intervenções hídricas para construção do dique e da travessia rodoviária (bueiro), bem como para a canalização do curso d'água (drenos de fundo) foram autorizadas por meio das Portarias de Outorga de nºs 1630/07 e 1631/2007 em 4-10-07, e 107/08 em 21-01-08, todas com validade de 5 anos.

Considerando o exposto, as autorizações concedidas e a apresentação do EIA-RIMA de acordo com as exigências da Lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica), a equipe da SUPRAM Central se posiciona favorável à concessão da Licença de Instalação para a Pilha de Estéril 3 na Mina Brucutu, observadas as condicionantes relacionadas no Anexo I.

#### **Data:**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>MA SP</b>	<b>Assinatura</b>
Isabel Cristina RRC de Meneses	1043798-6	
Michele Alcici Sarsur	CRBIO44218/04-D	
Sérgio Cruz	OAB/MG 83.170	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 22/1995/031/2006	Classe/Porte: 6/G
Empreendedor: COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	
Empreendimento: Mina de Brucutu	
Atividade: <b>Pilha de Estéril 3</b>	
Endereço (correspondência): Rua Paraíba, 1122 – 17º andar – Belo Horizonte	
Localização empreendimento: Mina de Brucutu – Zona rural	
Município: São Gonçalo do Rio Abaixo	
Consultoria Ambiental: Lume Estratégia Ambiental	
Referência: <b>Condicionantes da Licença de Instalação – LI</b>	Validade: 2 anos

Itens	Condicionantes	Prazo
1	<p>Apresentar à SUPRAM Central as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART dos responsáveis pela execução e monitoramento da Pilha de Estéril 3.</p> <p><i>Ressalta-se que os aspectos técnicos de segurança relacionados à estabilidade de obras geotécnicas são de responsabilidade exclusiva de seus projetistas e executores.</i></p>	30 dias a partir da notificação do recebimento da concessão desta licença
2	<p>Realizar monitoramento das condições de segurança da Pilha de Estéril 3 por meio da instalação de piezômetros, de medidores de nível de água e de marcos topográficos, conforme proposto no PCA.</p> <p>Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central.</p>	A partir da implantação da pilha
3	<p>Efetuar monitoramento de qualidade das águas superficiais, com frequência semanal, em tributário do Córrego Brucutu a jusante da pilha de estéril.</p> <p>Os parâmetros a serem analisados são: sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, sólidos sedimentáveis, turbidez e cor.</p> <p>Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultadas pela SUPRAM Central.</p>	Durante as atividades de implantação da pilha
4	<p>Executar o monitoramento da qualidade das águas superficiais na área de influência da pilha de estéril, conforme discriminado nos EIA. A frequência deverá ser mensal e os parâmetros serão aqueles sugeridos no EIA.</p> <p>Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central. Cabe ao empreendedor informar à esta Superintendência quando qualquer parâmetro extrapolar os limites normativos permitidos.</p>	Durante a operação do empreendimento



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 22/1995/031/2006	Classe/Porte: 6/G
Empreendedor: COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD	
Empreendimento: Mina de Brucutu	
Atividade: <b>Pilha de Estéril 3</b>	
Endereço (correspondência): Rua Paraíba, 1122 – 17º andar – Belo Horizonte	
Localização empreendimento: Mina de Brucutu – Zona rural	
Município: São Gonçalo do Rio Abaixo	
Consultoria Ambiental: Lume Estratégia Ambiental	
Referência: <b>Condicionantes da Licença de Instalação – LI</b>	Validade: 2 anos

continuação

5	Instalar e operar a pilha de estéril segundo os parâmetros definidos no EIA e implantar o sistema de drenagem e o dique de contenção de finos definidos no projeto.	Permanente
6	Vegetar os taludes da pilha que permanecerem sem operação por mais de 6 meses.	Quando necessário
7	Plantar 20 dez mudas para cada uma retirada que estiver na lista de ameaçadas de extinção.	Após a supressão de vegetação
8	Adotar medidas ambientais visando à prevenção e controle de incêndios na vegetação remanescente, tais como: colocação de cercas e placas educativas, abertura de aceiros, dentre outras.	Durante a implantação e operação da pilha
9	Depositar, em local apropriado para posterior utilização na recuperação das áreas a serem revegetadas, o solo orgânico oriundo do decapeamento do horizonte A e a serrapilheira.	Durante as atividades de implantação da pilha
10	Realizar o resgate da flora, por profissional habilitado, através de coleta de frutos, sementes, plântulas vivas das espécies arbustivas e epífitas, com prioridade para as espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.	Antes da supressão da vegetação
11	Relocar a fauna em ambientes naturais semelhantes ao seu de origem, devendo esta atividade ser acompanhada por profissionais devidamente habilitados.	Antes da supressão da vegetação
12	Apresentar medida compensatória ao Núcleo de Compensação Ambiental do IEF.	30 dias após a notificação do recebimento da concessão da LI



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

**Documento de tramitação interna da APEF**

DE: Supram Central /COPAM

PARA: IEF – NÚCLEO OPERACIONAL DE Belo Horizonte

LICENÇA AMBIENTAL COM SUPRESSÃO OU INTERVENÇÃO EM ÁREA DE P.P.					
N.º:					
Concedida na reunião da URC/COPAM em: / /					
<b>DADOS DO IMÓVEL</b>					
Denominação: Complexo Brucutu					
Incrá:			CPR:		
Município/Distrito: São Gonçalo do Rio Abaixo					
Proprietário: Companhia Vale do Rio Doce					
CPF/CNPJ: 33.592.510/0447-98					
Endereço: Rua Paraíba, n.º 1.122 17º andar					
Bairro: Funcionários			Município: Belo Horizonte		
CEP: 30.130-918			Telefone: 31-3279-4553		
Registro no Ief: 619.024.161-4688					
<b>SITUAÇÃO DO IMÓVEL</b>					
Área Total da Propriedade (Ha): 214,21					
			NATIVA	PLANTADA	TOTAL
Área de Cobertura Vegetal Total			168,2257		168,2257
Área Requerida			72,28	-	72,28
Área Liberada			72,28	-	72,28
Cobertura Vegetal Remanescente			95,94		95,94
Área de Preservação Permanente			12,6623	-	12,6623
Área de Reserva Legal			-	-	-
<b>TIPOLOGIA FLORESTAL</b>			<b>ÁREA</b>		
Floresta Estacional Semidecidual			63,85		
<b>TIPO DE EXPLORAÇÃO</b>					
	NATIVA	PLANTADA		NATIVA	PLANTADA
Corte raso com destoca	X		Corte de árvores		
Corte raso sem destoca			Destoca		
Corte seletivo em manejo			Limpeza de Pasto		
Corte seletivo/ outros					
Uso de Máquina ( X ) Sim ( ) Não			Uso de Fogo ( ) Sim ( ) Não		
<b>RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO</b>					
Produto/Subproduto			UNIDADE	QUANTIDADE	
Madeira para venda			m <sup>3</sup>	66,7206	
<b>DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m<sup>3</sup>)</b>					
	NATIVA	PLANTADA		NATIVA	PLANTADA
Lenha para carvão			Madeira para serraria		
Lenha uso doméstico			Madeira para celulose		
Lenha para outros fins			Madeira para outros fins	66,7206	

SUPRAM - CM

Rua Espírito Santo, 495 – Centro  
CEP 30160-030 – Belo Horizonte – MG

DATA: 22/02/08  
Página: 15/15