



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM
Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central
Metropolitana - SUPRAM CM

OF/COPAM/SUPRAM CM/Nº 057/2013 Belo Horizonte, 30 de Julho de 2013.

Referência: Deferimento do Pedido de Adendo a Licença de Operação.
Proc. nº 00004/1977/003/1996 DNPM 0001.559/1967.

Prezados Senhores:

A Unidade Regional Colegiada COPAM Rio das Velhas em reunião do dia 30/07/2013 examinou o Processo Administrativo COPAM/PA/Nº 00004/1977/003/1996, da **MINERAÇÕES BRASILEIRAS REUNIDAS S.A - CNPJ.: 33.592.510/0036-84**, referente ao pedido de adendo a Licença de Operação solicitada por essa empresa e decidiu:

- deferir a Autorização para Intervenção Ambiental/Supressão de Vegetação em 17,85 hectares nas tipologias de área antropizada, campo rupestre em estágio médio de regeneração, eucálio, floresta estacional semidecidual montana em estágio inicial de regeneração (FESDMI), solo Exposto e vegetação campestre exótica com árvores isoladas, para executar as obras de estabilização dos taludes nas áreas da encosta da área LOOP; no Talude do Prédio 4 e no setor Cava Oeste, referente ao descomissionamento da Mina de Águas Claras, conforme Adendo ao Parecer Único nº 175/2013 em anexo.

Diego Koiti de Brito Fugiwara
Superintendente da Regional de Regularização
Ambiental Central Metropolitana

À
MINERAÇÕES BRASILEIRAS REUNIDAS S.A / Empreendedor: VALE S.A
AV DE LIGAÇÃO
B. JARDIM DA TORRE, 3580
NOVA LIMA/MG
CEP 34000-000



PU ADENDO Nº 175/2013 DO PARECER 367/2010 PROTOCOLO SIAM Nº 1172345/2013		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00004/1977/003/1996	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação – Adendo de AIA		VALIDADE DA LICENÇA: 4 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
EMPREENDEDOR: Minerações Brasileiras Reunidas	CNPJ: 33.417.445/0001-20	
EMPREENDIMENTO: Minerações Brasileiras Reunidas - Mina de Águas Claras	CNPJ: 33.417.445/0001-20	
MUNICÍPIO: Nova Lima/MG	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/S 7.793.000	LONG/W 615.000
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
NOME:		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco UPGRH: SF5	BACIA ESTADUAL: Rio das Velhas SUB-BACIA: Ribeirão Cardoso	
CÓDIGO: A-02-04-6	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido	CLASSE 5
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Cinara Alves Clemente – Bióloga DELPHI Projetos e Gestão Ltda.		
		CRBio: 044925/04-D ART nº: 2013/00555
RELATÓRIO DE VISTORIA: 75759/2013		DATA: 04/06/2013
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		
Flora Misaki Rodrigues – Analista Ambiental	MATRÍCULA	ASSINATURA
	1.274.271-4	
Carine Rocha da Veiga – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.255.666-8	
De acordo: Anderson Marques Martinez Lara – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.147.779-1	
De acordo: Bruno Malta Pinto – Diretor de Controle Processual	1.220.033-3	



1. INTRODUÇÃO

Em 2010 foi deferida através do ofício OF/COPAM/SUPRAM CM/Nº 047/2010, Parecer único nº 367/2010, uma solicitação para intervenção ambiental objetivando a realização de obras para manutenção de 14 áreas constantes no Plano de Fechamento da Mina de Águas Claras (Processo nº 00004/1977/003/1996 - DNPM nº 001.559/1967). As 14 áreas são:

1. Talude trevo
2. Taludes em filito
3. Talude a montante do viaduto
4. Talude lateral portaria MAC
5. Encosta - Área Loop
6. Aterro do Prédio 2
7. Talude do Prédio 4
8. Cava Oeste
9. Talude do Pico do Patrimônio e Cava Leste
10. Cava Oeste - Parede Norte
11. Acesso para Grotas 2
12. ADME
13. Barragem 7
14. Dique da Grotas 2

Em algumas destas áreas (4, 5, 6, 7 e 8) as obras estão em andamento, porém, em função de novas movimentações dos taludes causadas pelas fortes chuvas ocorridas em 2011/2012, tornou-se necessária algumas adequações nos projetos executivos das obras 5, 7 e 8, implicando em um aumento de área a sofrer intervenção.

Especialmente a área 7 - Talude do Prédio 4 - apresentou pronunciada movimentação com trincas de aproximadamente 1 metro de largura e 8 metros de profundidade evidenciando a ruptura já ocorrida, tornando iminente a necessidade de contenção para evitar um colapso estrutural. Em função do alto potencial de risco de acidente, pelo fato da via de acesso ao Prédio 4 estar localizada ao pé deste talude e pela intensa circulação de veículos, foi solicitado em 25 de março de 2013, um Pedido de Obra Emergencial (Protocolo R363214/2013), através do Ofício GAGFF BH/MG n.º 10/2013, visando adequar as condições de segurança da área, com amparo legal do art. 9º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1804, de 11 de fevereiro de 2013.

“Será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante a comunicação prévia e formal ao órgão ambiental”.

De acordo com o documento supracitado, a intervenção se deu em uma área de 3,93 ha, no talude a montante da estrada de acesso ao Prédio 4. A justificativa técnica apresentada para esta intervenção se dá pela estabilização do talude com movimento contínuo, caracterizado com rastejo, comprovado pela presença de árvores tombadas, canaletas e outras estruturas (como muro de arrimo) destruídas e deslocadas, degraus de abatimentos, trincas e cicatrizes de escorregamento comumente observadas na parte central e inferior do talude, permitindo delimitar em campo a área de ocorrência do rastejo.

Em 27 de março de 2013, A Vale SA formalizou uma solicitação para intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa (documento sob o protocolo R364711/2013), objetivando executar as obras de estabilização dos taludes nas áreas da Encosta da área LOOP; no Talude do Prédio 4 e no setor Cava Oeste, referente ao descomissionamento da Mina de Águas Claras, afim de regularizar todas as intervenções solicitadas.



O presente adendo tem por objetivo analisar o pedido de intervenção ambiental em 17,85ha, com supressão de vegetação nativa em 1,91ha de campo rupestre, 3,70ha em Floresta Estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração, além de 2,94ha de áreas de eucalipto, 2,70ha solo exposto, 0,07ha área antropizada e 6,53ha de vegetação campestre exótica com indivíduos arbóreos isolados.

Ressalta-se que o pedido de dispensa de pesquisa arqueológica solicitado pelo empreendedor, para a intervenção supracitada, foi aceito pelo IPHAN em consideração às condições de degradação e da geografia local da área envolvida apresentada em laudo arqueológico. Portanto, o empreendedor foi dispensado de quaisquer outros procedimentos de pesquisa ligados ao patrimônio arqueológico devido ao baixo ou nulo potencial constatado pelas condições físicas do local.

De acordo com Relatório Indicativo de Restrição Ambiental do SIAM, o empreendimento encontra-se dentro da Área de Proteção Ambiental SUL. Ressalta-se que em 27 de setembro de 2010, quando da autorização para intervenção ambiental objetivando a realização de obras para manutenção de 14 áreas constantes no Plano de Fechamento da Mina de Águas Claras, Parecer Único nº 367/2010, o empreendedor obteve junto ao Conselho Consultivo da APA SUL – IEF, uma manifestação favorável emitida através do Termo de Autorização, nº 59/2010.

Face ao exposto, a análise técnica deste adendo pautou-se na documentação inserida nos processos anteriores, nas informações apresentadas nos ofícios protocolados em 25/04/2013 e 14/06/2013 sob os números R375330/2013 e R393949/2013, respectivamente e na vistoria realizada no dia 04 de junho de 2013 (Auto de Fiscalização nº 75759/2013).

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Mina de Águas Claras (MAC) está situada no flanco sul da Serra do Curral, a aproximadamente 16 km da sede do município de Nova Lima, região metropolitana de Belo Horizonte.

A MAC abrange uma área de aproximadamente de 1.900ha, incluindo a RPPN Mata do Jambreiro, que ocupa uma área de 912ha. A área insere-se na bacia hidrográfica do rio das Velhas, sub-bacia do ribeirão Cardoso, ocupando a face sul da serra do Curral.

O acesso rodoviário ao empreendimento a partir de Belo Horizonte pode ser feito derivando-se 5 Km pela BR-356 até a alça viária ao bairro Vila da Serra em Nova Lima, passando então pela Alameda da Serra (conhecida como Seis Pistas) até alcançar a Avenida de Ligação e seguindo por mais 4 Km por esta até a portaria da MAC. Outra forma de acesso à área, partindo também de Belo Horizonte, pode ser feita pelo bairro Belvedere, passando pela Rua Jornalista Djalma Andrade e alcançando a Avenida de Ligação, localizada no limite entre Belo Horizonte e Nova Lima. A partir do município de Nova Lima o acesso é feito através da rodovia MG-030 até a Alameda da Serra, e em seguida passando pela Avenida de Ligação até a portaria da MAC.

Ressalta-se que a mina de Águas Claras iniciou sua produção de minérios de ferro no ano de 1972 e encerrou suas atividades no último trimestre de 2002. A MBR, no ano de 2001, desenvolveu o Plano de Fechamento para esta Mina, tendo sido protocolado na FEAM e no DNPM. Desde então a área vem sendo reabilitada, conforme atividades e programas previstos no referido Plano.

2.1 – Caracterizações das obras desestabilização de taludas da MAC

2.1.1 Encosta – Área LOOP



As obras previstas na Encosta da LOOP, consideram que a instabilidade passada e atual da encosta relaciona-se somente a camadas superficiais de materiais fracos saturáveis que se deslocam e que sua estabilidade estará certamente vinculada à remoção das camadas superiores (colúvio + debris de rastejos anteriores), amolgadas pelos diversos deslizamentos ocorridos e à manutenção da estabilidade em locais onde essas massas removidas precisam ser compensadas por estruturas de contenção.

Os obras previstas na Encosta da LOOP serão realizadas em duas etapas que se somam, porém são complementares e independentes:

- **Fase 1:** haverá a estabilização da parte superior da encosta por meio da conformação de superfície, instalação de dispositivos de drenagem superficial e de subsuperfície e construção de estruturas de contenção. Nessa fase serão realizadas escavações para conformação de taludes, trincheiras drenantes, drenagem interna e reaterro compactado, e serão executados solo grampeado e cortina atirantada. A drenagem interna na Fase 1 será composta pelas trincheiras drenantes escavadas ao longo das bermas, sobreposta por colchão drenante de brita, para coleta e condução de águas de infiltração pelo maciço.

- **Fase 2:** consistirá na estabilização da parte inferior da encosta e reforço da parte superior através da construção de aterro a partir da base da encosta. Os dispositivos de drenagem previstos são canaletas revestidas com material geossintético, preenchido com concreto e/ou em concreto armado e caixas de passagem. O escoamento se dará em direção às ombreiras, sendo coletado por canais existentes e eventualmente novos canais. Nas bermas serão instaladas canaletas coletoras posicionadas na sua lateral interna, sendo revestidas de solo laterítico compactado, com inclinações adequadas. As canaletas nas travessias das bermas serão construídas em concreto armado com utilização de grelhas e/ou em forma de passagens abertas (passagens "a vau"). O sistema de drenagem interna na Fase 2 na Encosta da LOOP tem como objetivo permitir o escoamento rápido das águas percoladas pelo maciço, sendo projetado um sistema de drenagem interna que coletará e conduzirá esta vazão em diferentes níveis e através de dispositivos de drenagem independentes constituídos por colchão drenante e drenos coletores. Os drenos serão compostos por brita gnáissica envolta por areia grossa. Os materiais granulares que constituirão os dispositivos de drenagem atenderão os limites granulométricos estabelecidos na NBR 7211/05.

2.1.2 Talude Prédio 4

A estabilização física do Talude do Prédio 4 ocorrerá a partir de obras que serão realizadas em três etapas:

- a) Escavação/regularização do platô da porção intermediária do talude e implantação da drenagem superficial;
- b) Execução da cortina atirantada na porção superior do talude;
- c) Término da reconformação da erosão (projetos do muro de gabião, aterro compactado e drenagem de fundo) e implantação do restante do sistema de drenagem superficial definitiva.

Para tal haverá obras de terraplanagem que regularizarão a porção intermediária da crista do escorregamento e se restringirão à remoção do material solto (blocos de canga). Sobre a superfície reconformada serão implantados dispositivos de drenagem. A cortina atirantada foi concebida com paramento constituído por estacas escavadas que serão executadas, antes das escavações previstas a jusante no filito, realizadas em etapas e, permitindo que a execução das diversas linhas de tirantes requeridas para sua fixação, sejam totalmente liberadas para construção, em cada etapa. Vale lembrar que o sistema de drenagem a ser implantado no Talude do Prédio 4 será conectado ao existente.



Ressalta-se que no momento da vistoria, pode-se verificar que algumas obras já tinham se iniciado conforme informado no ofício GAGFF BH/MG n.º 10/2013, por se tratar de obras emergenciais.

2.1.3 Cava Oeste

O setor Cava Oeste da Mina de Águas Claras localiza-se a oeste da área do Pico do Patrimônio, na Serra do Curral, e apresenta desenvolvimento de processos de instabilização como erosão e escorregamentos. Esta área também será alvo de obras para estabilização, compostas por talude de corte e sistema de drenagem superficial.

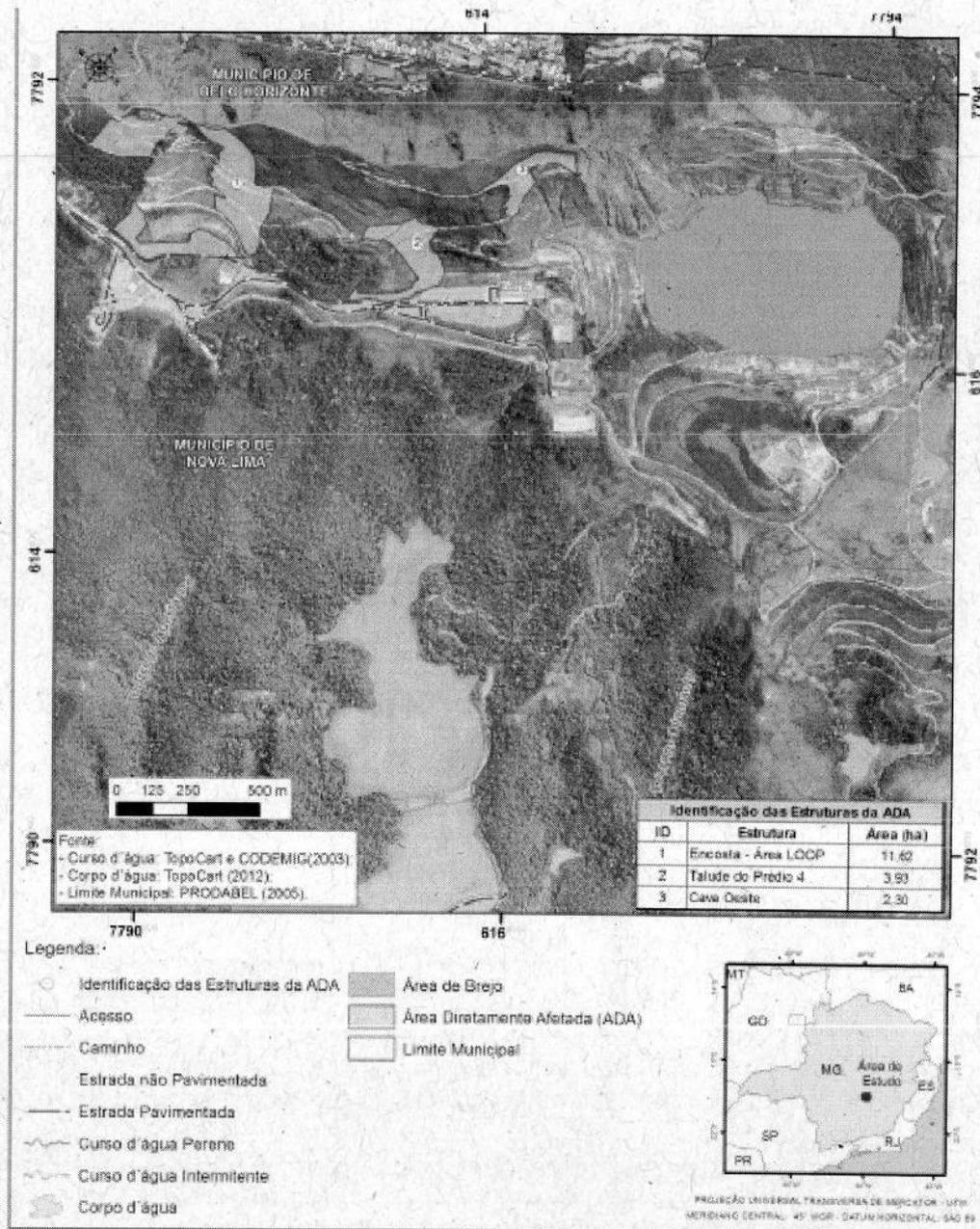
A obra de estabilização da porção rompida da Cava Oeste consiste na limpeza do material solto e escavação dos taludes na região superior, seguido de obras complementares (sistema de drenagem e proteção de bermas com material argiloso e manta vegetal nos taludes). As escavações dos taludes estão previstas para serem executadas de cima para baixo, a após a conformação do segundo talude será iniciado os procedimentos de proteção de taludes e bermas. O arranjo geral e as dimensões do retaludamento proposto para estabilização são:

- Altura dos taludes: 15m;
- Largura berma: 7m (com intercalação de acessos de 7m de largura);
- Ângulo de face: 40°;
- Ângulo global: 32°.

Em relação ao corte das bancadas em material friável, cabe frisar que o ângulo de face de 40° foi adotado como ângulo médio da foliação, devendo ser ajustado em campo, caso durante as obras de implantação seja verificado ângulo de foliação mais abatido. Quando do retaludamento em canga, deverá ser avaliado em campo a resistência da mesma e, conforme sua consistência, o ângulo de face poderá ser mais íngreme do que a face do itabirito friável, em torno de 60°.

O sistema de drenagem superficial da Cava Oeste será implantado com o intuito de captar e direcionar adequadamente as águas de superfície. Será composto por dispositivos com seções trapezoidais confeccionados em concreto com tela e retangulares em concreto armado e caixas de passagens. Além disso, contará ainda com uma descida de água retangular periférica à área a ser estabilizada, para onde serão conduzidos os escoamentos provenientes das bermas e adjacências.

As transposições dos dispositivos de drenagem nos pontos de cruzamento dos acessos serão realizadas por meio de grades metálicas removíveis sobre as canaletas retangulares e sobre a descida de água retangular. O material argiloso será aplicado sobre as bermas de modo a gerar declividade transversal bem como diminuição de infiltração e saturação dos taludes. Deve-se avaliar o material retirado do aterro existente para utilização desta camada de proteção das bermas, devendo ser bem compactado quando da execução. Segue abaixo uma figura ilustrando a localização das intervenções solicitadas.



Localização das estruturas da ADA no contexto da Mina de Águas Claras

Fonte: PUP, Vale.

3 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 Áreas de Influência

3.1.1 Área De Influência Indireta (AII)

A Área de Influência Indireta (AII) possui 2.439,88ha e foi considerada como a área geográfica que pode ser afetada pelos impactos não significativos, indiretos, positivos ou negativos, decorrentes da implantação das diversas atividades consideradas na execução das obras de recuperação de áreas degradadas referente ao descomissionamento da Mina das Águas Claras (MAC). Para o Meio Biótico foi estabelecida como AII a área que circunscreve a Área de Influência Direta, tendo como alcance espacial o Parque das Mangabeiras e a propriedade da MAC, por ser delimitada junto a limites



físicos estabelecidos por interflúvios, pela barreira orográfica da Serra do Curral e pelo canal do córrego do Carrapato.

3.1.2 Área de Influência Direta (AID)

A Área de Influência Direta do meio biótico possui 1.076,52ha e engloba a Área Diretamente Afetada. Para a delimitação da AID considerou-se a linha de cumeada da Serra do Curral, o Parque das Mangabeiras, interflúvios, bruscas rupturas de declive no relevo local, além de vias de acesso por representarem barreiras físicas que constituem-se em anteparos na transposição de possíveis impactos. Além disto, foram englobadas micro bacias que terão suas áreas interceptadas pelas obras do projeto e por isso estarão sujeitas às alterações da qualidade de suas águas, da morfologia do canal de drenagem, ao assoreamento, dentre outros.

3.1.3 Área Diretamente Afetada (ADA)

A Área Diretamente Afetada corresponde às áreas onde serão realizadas, efetivamente, as obras de estabilização dos taludes e somam um total de 17,85ha. Essas áreas encontram-se localizadas junto às estruturas minerárias já desativadas, tais como: cava, pilhas de estéril e acessos.

3.2 Caracterização da Área

3.2.1 Flora

A área de estudo, de acordo com o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2006), está inserida na tipologia da Floresta Estacional Semidecidual com zonas ocupadas por savana sob o domínio do Bioma Mata Atlântica. É uma faixa de transição e contato entre feições dos biomas Mata Atlântica e Cerrado e não há qualquer possibilidade de se traçarem limites lineares entre estes (AB'SABER, 1971). Conforme IBGE (1993), a área situa-se numa zona denominada de "Área de Tensão Ecológica", o que constitui, portanto, uma mescla geográfica, dotada por formações de contato, não somente sob ponto de vista da vegetação, mas também geológicas e climáticas.

Atualmente, as florestas e formações savânicas remanescentes encontram-se fragmentadas e em diversos estágios sucessionais. Entre as fisionomias identificadas para a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento encontram-se Campo rupestre, Campo exótico com árvores isoladas, Floresta Estacional Semidecidual Montana e Plantio de Eucalipto.

• Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESDM)

Na Área Diretamente Afetada foram encontrados fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana classificados em estágio inicial de regeneração (FESDMI) de acordo com a classificação proposta pela resolução CONAMA nº 392, de 25 de Junho de 2007.

Essa formação foi observada em pequenas "ilhas" isoladas caracterizadas por fragmentos florestais com algumas árvores remanescentes, maiores e mais antigas, entre uma maioria de indivíduos jovens de espécies arbóreas, na maioria pioneira. Existem muitas árvores com CAP (Circunferência a altura do peito) menor do que 30cm, sendo raros os indivíduos com CAP maior que 30cm. Devido a isso, o dossel das matas apresenta-se descontínuo e com várias clareiras, o que aumenta ainda mais os efeitos de borda, já significativos devido a pressões antrópicas nas áreas adjacentes. O dossel apresenta altura média entre 5 e 8 metros, com algumas poucas árvores emergentes atingindo até 16 metros. Existe uma alta dominância de poucas espécies, em geral da guilda das pioneiras, muito frequentes na comunidade arbórea. A serrapilheira se faz presente em algumas áreas, como uma camada fina e descontínua, também devido ao domínio de gramíneas. Outro fator importante é a presença de indivíduos arbóreos mortos em pé ou com a copa quebrada.



Algumas espécies arbóreas são representadas por indivíduos de grande porte nesses ambientes, entre elas: *Alchornea triplinervia* (Tapiá), *Machaerium brasiliense* (Pau sangue), *Piptocarpha macropoda* (Vassourão), *Machaerium nyctitans* (Jacarandá bico de pato), *Cecropia glaziovii* (Embaúba) e *Hyptidendron asperrimum* (Catinga de bode). Com relação à conservação, esses fragmentos apresentam claros sinais de degradação antrópica. A formação de clareiras no interior da mata é bastante frequente, pelo corte seletivo de árvores ou pela ação do vento, que quebra as árvores maiores e mais velhas. Com a formação dessas clareiras aumenta a intensidade do processo de invasão e colonização por espécies forrageiras exóticas como *Melinis minutiflora* (Capim gordura), *Brachiaria* spp. (Capim braquiária), *Panicum maximum* (Capim colônia), além de acelerar o processo de fragmentação.

Os estratos arbustivo e herbáceo apresentam-se pouco desenvolvidos, quando comparados com os de florestas em altitudes mais baixas (RODRIGUES *et al.* 1989). No entanto, a pequena ocorrência de arbustos também pode ser decorrente das perturbações sofridas pela mata estudada. Os indivíduos herbáceos mais comuns encontrados na ADA são representados principalmente por: Pteridaceae (*Pteridium aquilinum*), Commeliaceae (*Commelina* sp.), Asteraceae (*Acanthospermum* sp., *Baccharis* sp., *Bidens* sp., *Chaptalia* sp., *Eupatorium* sp., *Mikania* sp., *Vernonia* sp.), Convolvulaceae (*Ipomoea* sp., *Jacquemontia* sp.), Cyperaceae (*Cyperus* sp., *Rhynchospora* sp.), Euphorbiaceae (*Chamaesyce* sp., *Croton* sp.), Fabaceae (*Mimosa* sp., *Aeschynomene* sp., *Crotalaria* sp., *Desmodium* sp.) Lamiaceae (*Hyptis* sp.), Lythraceae (*Cuphea* sp.), Malvaceae (*Herissantia* sp., *Pavonia* sp., *Sida* sp., *Sidastrum* sp.), Piperaceae (*Piper* sp.), Poaceae (*Melinis minutiflora*, *Brachiaria* sp., *Panicum maximum*), Rosaceae (*Rubus rosifolius*), Rubiaceae (*Diodia* sp., *Spermacoce* sp.), Sapindaceae (*Serjanea* sp.), Smilacaceae (*Smilax* sp.), Solanaceae (*Solanum* sp.), Sterculiaceae (*Waltheria* sp.) e Verbenaceae (*Lantana* sp., *Lipia* sp.).

Outra forma que a FESDMI se apresenta na ADA é a formação de pequenas manchas de "Candeial". Este tipo de vegetação é bastante comum nas serras mineiras, sendo o estrato arbustivo composto quase que exclusivamente pela candeia (*Eremanthus erythropappus*). De acordo com CETEC (1996), um candeial corresponde à formação pioneira que se estabelece após a perturbação da floresta. Com o decorrer da sucessão, o número de indivíduos diminui à medida que a floresta se torna mais estruturada.

Na área do empreendimento, este ambiente se encontra sobre solo pedregoso, nas bordas das estradas e sofreram grande ação antrópica, especialmente nas áreas de transição entre matas e campos e em áreas de regeneração natural. Na região em estudo é comum se observar locais onde o estrato arbóreo é quase totalmente formado pela candeia, com poucos indivíduos de *Solanum mauritianum* (Fumo bravo), *Alchornea triplinervia* (Tapiá), *Roupala montana* var. *montana* (Carne de vaca), *Myrsine umbellata* (Capororoca), *Tibouchina candolleana* (Quaresmeira), *Solanum pseudoquina* (Coerana), *Clethra scabra* (Carne de vaca) e (*Dictyoloma vandellianum* (Tinguí). O estrato arbustivo é formado principalmente por espécies das famílias Fabaceae, Asteraceae, Convolvulaceae, Melastomataceae, Solanaceae e Verbenaceae. As gramíneas são comuns nestes ambientes de candeiais, com o destaque para o predomínio de *Melinis minutiflora* (capim meloso) e a *Brachiaria* spp. (braquiária). Destaque para a grande quantidade de indivíduos pertencentes à família Orchidaceae (*Epidendrum* sp., *Laelia* spp., *Oncidium* spp.)

No censo da FESDMI foram mensurados 2.303 indivíduos, registradas em 112 espécies botânicas distintas, além dos indivíduos mortos. As espécies foram classificadas em 40 famílias.

• Campo Rupestre

Na ADA do empreendimento foram observadas formações de Campo Rupestre sobre Ferro na área da Cava Oeste e no Talude do Prédio 4. Estas ocorrem em um padrão de manchas nas porções mais elevadas das montanhas e juntamente com a AID formam uma grande extensão de área contínua, com áreas que sofreram ação antrópica com pouco comprometimento da parte subterrânea



da vegetação, estando em processo de constante regeneração. Apresenta a fisionomia herbácea ou herbáceo-arbustiva com índice de cobertura vegetal viva superior a 50%, medido no nível do solo, apresentando espécies exóticas e/ou ruderais, inferiores a 50% da cobertura vegetal viva e ainda apresenta indivíduos esporádicos de espécies raras e endêmicas (*Arthrocerus glaziovii* e *Lychnophora pinaster*). Por conta destes fatores, estes ambientes observados na área foram classificados, segundo a resolução CONAMA nº 423, de 12 de abril de 2010, como vegetação secundária em estágio médio de regeneração.

• **Vegetação Campestre Exótica com Árvores Isoladas (VCE)**

São ambientes destinados a recuperação de áreas degradadas, onde foram usadas espécies forrageiras exóticas, principalmente *Melinis minutiflora* (Capim meloso) associadas a espécies arbóreas, principalmente indivíduos de *Eucalyptus* sp. (Eucalipto), e espécies nativas, principalmente *Eremanthus erythropappus* (Candeia), *Dictyoloma vandellianum* (Tinguí), *Myrsine umbellata* (Caparoroca) e *Tibouchina candolleana* (Quaresmeira).

• **Formações Florestais Exóticas – Plantio de *Eucalyptus* sp.**

Nas áreas onde houve no passado plantio contínuo de *Eucalyptus* sp. (Eucalipto), são encontrados indivíduos de grande porte com CAP maior que 100 cm e altura superior a 16 metros, chegando até a apresentar indivíduos com altura superior a 20 metros. Há também a presença de um subbosque com espécies nativas em processo de regeneração.

No censo foram mensurados 2.457 indivíduos, distribuídos em 51 espécies botânicas distintas, além dos indivíduos mortos. As espécies foram classificadas em 27 famílias. O *Eucalyptus* sp. é a espécie de maior destaque no levantamento, obtendo 48% do VI total e com 62% de todos os indivíduos amostrados.

3.2.2 Fauna

• **Herpetofauna**

No que se refere a All do empreendimento, foram registradas de acordo com estudo realizado por BRANDT (2010), 12 espécies de anfíbios e seis de répteis. Destacando-se a presença de *Ischnocnema izecksohni* e *Heterodactylus lundii*. As demais espécies registradas referem-se a animais de grande plasticidade e ampla distribuição geográfica, tais como: *Rhinella pombali*, *Proceratophrys boiei*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas faber*, *Scinax fuscovarius*, *Physalaemus cuvieri*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus ocellatus* e *Tropidurus torquatus*.

O diagnóstico da ADA/AID da herpetofauna foi baseado em levantamento de dados primários por meio de uma campanha realizada no período de 06 a 08 de fevereiro de 2013 compreendendo a estação chuvosa, a qual representa a estação com a maior riqueza de anfíbios em atividade. Para coleta de dados primários foram utilizadas as metodologias de busca ativa, amostragem de estrada e encontro oportunístico em 12 pontos amostrais.

Foram registradas 18 espécies de anfíbios, pertencentes a quatro famílias, sendo Hylidae a que apresentou maior representatividade nas amostras, com aproximadamente 78% das espécies totais. As espécies registradas se encontram livres de ameaça, conforme as listas estadual, nacional e mundial e representam, em sua maioria, espécies generalistas. Foram elas: *Proceratophrys boiei*, *Aplastodiscus arildae*, *Bokermannohyla circumdata*, *Dendropsophus elegans*, *Dendropsophus giesleri*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas faber*, *Hypsiboas lundii*, *Hypsiboas polytaenius*, *Phyllomedusa burmeisteri*, *Scinax* aff. *Perereca*, *Scinax fuscovarius*, *Scinax*



longilineus, *Scinax luizotavioi*, *Physalaemus cuvieri*, *Leptodactylus labyrinthicus* e *Leptodactylus latrans*.

No que se refere aos répteis foi registrada uma única espécie: *Polychrus acutirostris*, a qual não se encontra listada em categorias de ameaça.

• Avifauna

Para a amostragem e coleta de dados sobre a avifauna na área de influência da Mina de Águas Claras, realizou-se uma campanha, entre os dias 04 e 06 de fevereiro de 2013, durante a estação chuvosa, incidindo na época reprodutiva de grande parte das aves do Brasil Ocidental. Para isso utilizou-se o levantamento por pontos de escuta (BLONDEL *ET al.*, 1970; VIELLIARD E SILVA, 1990) distantes entre si em no mínimo 200 m (VIELLIARD *ET al.*, 2010). Foram amostrados 23 pontos de escuta distribuídos ao longo da paisagem local nas diversas fitofisionomias da região.

Segundo estudo conduzido pela BRANDT (2010) na propriedade, a avifauna local apresentou espécies consideradas típicas de Floresta Estacional Semidecidual como a borralhara-assobiadora (*Mackenziaena leachii*), o macuquinho (*Scytalopus indigoticus*), a choquinha-de-dorso-vermelho (*Drymophila ochropyga*) e o olho-falso (*Hemitriccus diops*) (STOTZ *et al.* 1996, SICK, 1997). Como representantes de ambientes abertos e alterados identificados e corroborando com a situação das áreas alvo estão os seguintes indivíduos da avifauna: tico-tico (*Zonotrichia capensis*), filipe (*Myiophobus fasciatus*), garça-branca-grande (*Casmerodius albus*) e pinto-d'água-comum (*Laterallus melanophaius*).

Para a ADA foram registradas 117 espécies de aves, distribuídas em 23 ordens e 41 famílias. Do total de aves registradas na área da MAC, 43% tem como principal hábito alimentar artrópodes, 14% comem frutos como item alimentar predominante, e 12% se alimentam principalmente de grãos. Quanto ao Hábito Ambiental, a maioria das espécies (55%) possui hábitos generalistas, o que reflete em especial, a antropização que a área estudada sofreu ao longo de seu histórico de uso. As espécies de aves tipicamente florestais representam 26% do total amostrado, destacando a dependência da comunidade para com as áreas florestadas, em especial para espécies menos generalistas, a exemplo do Pixoxó (*Sporophila frontalis*), espécie ameaçada de extinção dependente de áreas de matas locais para manutenção de sua populações.

Os dados da AII resultaram em 267 espécies de aves, que demonstram um número próximo ao que se espera para a riqueza local. Assim, considerando a lista de aves da AII como o estimado para a área, tem-se que a amostragem desse estudo resultou em 43,8% da avifauna local.

Quanto às peculiaridades das espécies de aves presentes na área de estudo (117 espécies), 18 delas (15%) são endêmicas de algum bioma. Desse total, 16 são endêmicas da Mata Atlântica e duas do Cerrado. A região, encontra-se em um mosaico ambiental que apresenta características de ambos biomas. Esse panorama indica a importância da paisagem local para a conservação não só das espécies, mas também dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, tidos como *hotspots* mundiais da biodiversidade com altos índices de endemismo.

Na área de estudo foram classificadas como cinegéticas 44 espécies, num total de 37% das espécies encontradas na ADA/AID da MAC. Cita-se como exemplo destas o *Sporophila frontalis* (Pixoxó), considerado "Em Perigo" de extinção no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010) e "Vulnerável" no Brasil (MMA, 2008) e pela IUCN (2012). Registraram-se ainda dois táxons que figuram em alguma categoria de ameaça, tanto globalmente, quanto nacionalmente e para o estado de Minas Gerais. São elas: *Jacamaralcyon tridactyla* (Cuitelão) "vulnerável" (IUCN, 2012) e *Sporophila frontalis* (Pixoxó), espécie categorizada como "Em Perigo" para Minas Gerais (COPAM, 2010) e "Vulnerável" no Brasil (MMA, 2008) e pela IUCN (2012). Ambas são endêmicas da Mata Atlântica e tem como principal ameaça a perda de hábitat com a crescente degradação desse bioma. O Pixoxó, também é



ameaçado pelo tráfico e comercialização ilegal de animais. Neste estudo também registrou-se 23 espécies migratórias, porém nenhuma delas ameaçada de extinção.

• **Mastofauna**

Foram registradas 20 espécies de mamíferos ocorrentes na Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada. Entre as espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas, quatro delas enquadram-se em categorias de ameaça de extinção de acordo com as listas Estadual (COPAM, 2010), Nacional (MACHADO *et al.*, 2008) e Mundial (IUCN, 2012), sendo elas: *Chrysocyon brachyurus*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis* e *Pecari tajacu*. *Mazama americana* é considerada como espécie "Deficiente de Dados" de acordo com IUCN (2012.2), porém, esta categoria não configura grau de ameaça e sim, enquadra a espécie como um táxon que ainda possui lacunas quanto sua biologia, ecologia, comportamento, etc. Destaca-se *Pecari tajacu*, o cateto ou porco-domato, espécie de ungulado de grande importância ecológica classificada como vulnerável à extinção de acordo com a lista vermelha da fauna ameaçada de extinção de Minas Gerais (COPAM, 2010).

Não foram coletados dados primários para pequenos mamíferos não-voadores. Apenas *Didelphis aurita*, o gambá-de-orelha-preta, foi identificado através de uma filmagem realizada por *camera trap*. Porém, cabe destacar espécies como *Bibimys labiosus* e *Abrawayaomys ruschii*. De acordo com IUCN (2012.2), *B. labiosus* ocorre em uma estreita faixa na região centro-sul do estado de Minas Gerais tendo sua distribuição até o momento restrita a áreas de floresta atlântica (REIS *et al.*, 2011). *Abrawayaomys ruschii* que era considerada como espécie endêmica à regiões de Mata Atlântica (REIS *et al.*, 2011), já foi registrada em área de transição com Cerrado no município de São Sebastião das Águas Claras, Minas Gerais, próximo à área de estudo. Desta forma, este estudo pode indicar a presente área como área potencial para ocorrência da espécie (com. pess. AMARO, 2005).

Apesar da grande maioria das espécies registradas serem de ampla distribuição e de grande plasticidade ambiental tais como *Dasybus novemcinctus*, *Nasua nasua* e *Sylvilagus brasiliensis*, cabe registrar espécies endêmicas aos biomas ali ocorrentes como *Chrysocyon brachyurus* (CE) e *Didelphis aurita* (MA). Cabe destacar que cinco espécies foram registradas exclusivamente através da utilização de "*cameras trap*". Alguns dos registros primários importantes corroboraram com o levantamento de dados secundários. Foram registrados na área predadores de topo de cadeia como *Puma concolor* e *Leopardus pardalis*, ambas classificadas como espécies ameaçadas de extinção para o Estado (COPAM, 2010) e para o Brasil (MACHADO *et al.* 2008). As demais espécies foram registradas por métodos diretos (visualização, carcaça, vocalização) ou indiretos (tocas, pêlos, fezes) durante as buscas ativas realizadas nas áreas de estudo.

Segundo BRANDT (2010), em estudo de Inventário Florestal do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - Mina de Águas Claras, para a mastofauna foram registrados os seguintes marsupiais *Philander frenata* (cuíca) e os roedores *Oryzomys scotti* (rato-domato), *Oryzomys subflavus* (rato-de-árvore) e *Oxymycterus roberti* (rato-do-mato). Além dessas espécies de pequenos mamíferos, foram diagnosticadas as seguintes espécies de médio porte: macaco prego (*Cebus apella*) através de visualização e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) através de rastros. Nenhum outro mamífero de médio ou grande porte foi diagnosticado.

A presença concomitante de médios e grandes predadores correlacionada com a presença de uma comunidade de presas relativamente diversa, confere à área de estudo grande importância em termos de biodiversidade em fragmentos tão próximos à grande zona urbana. O registro de espécies com grande potencial zocórico (espécies dispersoras de sementes, ex.: quati, *Nasua nasua*), predadores de insetos (roedores), plantas (herbívoros), etc., é fundamental na recomposição de áreas impactadas, controle de vetores de doenças, entre outras funções ecológicas vitais para se manter a boa saúde ambiental dos fragmentos e seu entorno.



4 - AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

Foi solicitada pelo empreendedor a intervenção ambiental em uma área total de 17,85ha nas seguintes tipologias: Área antropizada, Campo Rupestre em estágio médio de regeneração, Eucalipto, Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio inicial de regeneração (FESDMI), Solo Exposto e Vegetação campestre exótica com árvores isoladas. Segue abaixo uma tabela com os quantitativos das intervenções com suas respectivas fitofisionomias:

Tipologias de Uso	Área (ha)			
	Em APP		Fora de APP	Total
	Topo de Morro	Declividade		
Área Antropizada (AA)	0,00	0,01	0,06	0,07
Campo Rupestre (CR)	0,69	0,09	1,13	1,91
Eucalipto (EUC)	0,00	0,09	2,85	2,94
Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio inicial de regeneração – FESDMI	0,30	0,51	2,89	3,70
Solo Exposto (SE)	0,64	0,05	2,01	2,70
Vegetação Campestre Exótica com Árvores Isoladas (VCE)	0,23	1,02	5,28	6,53
Total	1,86	1,77	14,22	17,85

Fonte: PUP, Vale.

Quanto às intervenções em Área de Preservação Permanente, ressalta-se a inexistência de alternativa locacional para as mesmas, tendo em vista a rigidez locacional das obras a serem realizadas em função da localização das áreas degradadas a serem recuperadas.

Devido à grande heterogeneidade das fitofisionomias encontradas e do reduzido tamanho da área com vegetação arbórea a ser suprimida, para o levantamento de dados foi adotada a metodologia de censo florestal 100%, para a realização do inventário florestal.

A classificação dos estágios sucessionais das formações florestais foi determinada utilizando-se a Resolução CONAMA Nº 392, de 25 de Junho de 2007, que define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, para o estado de Minas Gerais.

A classificação dos estágios sucessionais dos ambientes campestres foi norteada pelas normas contidas na Resolução CONAMA Nº 423, de 12 de Abril de 2010, a qual estabelece os 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.

Das espécies amostradas *Ocotea odorifera* (Canela-sassafrás) e *Dalbergia nigra* (Jacarandá caviúna) são classificadas como ameaçadas de acordo com a lista de espécies ameaçadas da flora do Brasil, definida pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) por meio da instrução normativa Nº 6, de 23 de setembro de 2008.

Foram mensurados nas áreas com predomínio de eucalipto 2.756 indivíduos (troncos), sendo calculados 34,20m² de área basal e 234,92m³ de volume total de madeira. *Eucalyptus* sp. que sozinho apresentou 208,28m³ de madeira. Nas áreas de FESDMI um total de 2.684 indivíduos (troncos), sendo calculados 22,85m² de área basal e 100,54m³ de volume total de madeira. Foi estimado neste Inventário Florestal que o processo de supressão vegetal nas áreas do



empreendimento gere um material lenhoso total de aproximadamente **335,46m³**. Segundo o estudo apresentado, o material lenhoso resultante da supressão de vegetação nativa e plantada, será utilizado na própria propriedade.

Ressalta-se que a área requerida para supressão não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

5. RESERVA LEGAL

A averbação da reserva legal sobre toda área do empreendimento está sendo analisada no âmbito do processo n.º 03917/2001/002/2013, referente ao requerimento de licença prévia concomitante com Licença de Instalação, para o Centro de Pesquisa Científica e Tecnológica, não Classificadas ou Especificadas, apresentado como alternativa do uso futuro do fechamento da mina de Águas Claras. Nesse sentido, temos que no âmbito daquele processo há um Termo de Compromisso de Averbação de Reserva Legal formalizado entre o empreendedor e em processo de análise nesse órgão ambiental.

6. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Os impactos ambientais provenientes das obras de retaludamento e recuperação de áreas degradadas, especificamente associados à supressão vegetal, podem ser divididos em duas etapas temporais, quais sejam:

6.1 Durante atividades de supressão e execução de obras civis

- **Intervenção em Vegetação Arbórea:** haverá supressão de 3,70ha de vegetação nativa do tipo FESDMI; 2,94ha de Eucalipto e ainda 6,53ha de Vegetação Campestre Exótica com Árvores Isoladas para a realização das atividades de recuperação das áreas degradadas e retaludamento.
- **Diminuição da Diversidade Florística:** devido à retirada da vegetação, com consequente diminuição do tamanho populacional efetivo e perda de variabilidade genética entre as espécies nativas, impacto este agravado devido à presença de espécies ameaçadas de extinção encontradas na área e à presença de áreas de campo rupestre.
- **Intervenção em Vegetação Campestre:** a implantação do empreendimento promoverá a intervenção em áreas de formações campestres, naturais e antrópicas, o que resultará em interferências pontuais em 6,53ha de Vegetação Campestre Exótica com Árvores Isoladas e 1,91ha de Campo Rupestre.
- **Competição, Perda de Microhabitats e Indivíduos da Fauna:** devido à supressão de vegetação ocorrerá, ainda que de pequena expressão, a redução temporária de microhabitats para a fauna e consequente fuga de animais para fragmentos florestais da circunvizinhança, podendo acarretar em aumento na competição entre os indivíduos nas áreas receptoras.
- **Riscos de Coletas de Exemplares da Flora Silvestre:** durante as atividades de supressão e execução das obras, a presença de um maior número de pessoas nas áreas poderá gerar riscos de coletas predatórias de plantas (principalmente orquídeas, bromélias, canelas de ema e cactus) ocasionando a redução nas populações dessas espécies.
- **Carreamento de sedimentos e alteração da qualidade das águas:** as obras de estabilização previstas (escavações, terraplenagens e confecção de taludes de corte/aterro) aliadas ao contexto físico da área (friabilidade das rochas e forte declividade) facilitará a ação da águas pluviais que entalharão em canais preferenciais do escoamento superficial, e/ou poderão deflagrar pequenas rupturas nas superfícies inclinadas e platôs, o que por sua vez promoverá o carreamento de sedimentos, os quais poderão alterar a qualidade das águas das drenagens adjacentes, caso medidas mitigadoras não sejam adotadas.
- **Geração de Ruídos e Poeiras:** com a utilização de veículos, máquinas e equipamentos para efetuar o transporte de materiais e as obras previstas para o empreendimento, haverá a geração de



ruídos e poeiras em baixa magnitude, em escala pontual e restrita ao período de movimentação, podendo provocar o afugentamento temporário da fauna. Destaca-se que para mitigar os efeitos deste impacto sobre a fauna estão previstas ações de controle de emissões atmosféricas, além de um programa específico de acompanhamento da supressão e afugentamento da fauna.

6.2 Após a finalização das intervenções

- **Estabilização dos Taludes:** após finalização das obras civis, as áreas de solo exposto terão sua camada superficial recomposta por diferentes métodos de recuperação. Essas atividades proporcionarão uma maior estabilidade do solo, diminuindo riscos de formações de novos focos erosivos.
- **Restabelecimento de microhabitats:** a recomposição da Cobertura Vegetal contribuirá para o restabelecimento de microhabitats para a fauna.
- **Maior Movimentação/dispersão da Fauna:** a recomposição da cobertura vegetal promoverá uma maior permeabilidade para a fauna permitindo que essa se desloque entre os fragmentos de maior expressividade localizados na AID, gerando uma maior oferta de áreas de vida.
- **Alteração do relevo e da paisagem:** Após a execução da supressão vegetal e das obras haverá a exposição de estruturas geotécnicas, o que causará alteração na paisagem à visão de funcionários e visitantes da MAC, e o conseqüente impacto visual. Por outro lado, essas intervenções são necessárias para manutenção das condições de segurança, acessibilidade, além de atribuir amenidade física à área na medida em que forem substituídos os taludes com instabilidades geotécnicas.

7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

7.1 Programa de Supressão da Vegetação

Este programa visa apresentar orientações sobre técnicas e procedimentos a serem utilizados para a execução da supressão da cobertura vegetal presente na ADA do empreendimento; minimizar os impactos oriundos da atividade de supressão; diminuir perdas buscando o aproveitamento total e adequado do material vegetal proveniente da supressão; indicar a forma adequada de armazenamento do material lenhoso gerado pela supressão; preconizar os princípios relativos à segurança do trabalho, instituindo procedimentos e critérios que visem à segurança dos trabalhadores envolvidos nas operações de supressão.

7.2 Programa de Resgate da Flora

O presente programa refere-se à coleta e salvamento de germoplasma em áreas que serão alvo de supressão vegetal, na Área Diretamente Afetada (ADA) por este empreendimento. As atividades de resgate de flora das áreas onde haverá supressão de espécies nativas são importantes, no sentido de salvaguardar uma parcela do patrimônio genético das populações de espécies vegetais ocorrentes nestes ambientes.

A seleção das espécies a serem resgatadas terá como base os estudos florísticos e fitossociológicos realizados na área, onde foram levantadas as espécies de maior valor ecológico como espécies ameaçadas de extinção, protegidas por legislação específica, raras, endêmicas, de valor econômico-social, entre outras. Além destas, também devem ter prioridade, as espécies pertencentes às famílias Bromeliaceae, Cactaceae, Orchidaceae e Velloziaceae por sua importância ecológica na dinâmica e desenvolvimento das comunidades biológicas e processo de sucessão natural.

As espécies coletadas ao longo do resgate de flora deverão ser destinadas à recomposição, reconstituição ou enriquecimento de outras áreas degradadas ou em processo de regeneração natural.



7.3 Programa de Acompanhamento da Supressão e Afugentamento da Fauna

Esse programa tem como objetivo orientar as atividades de supressão vegetal, apresentando ações que facilitem o deslocamento passivo da fauna para áreas em conectividade com os fragmentos atingidos. Essas ações visam minimizar as interferências geradas a partir das atividades de supressão vegetal sobre a biota existente na área de intervenção, bem como apresentar um conjunto de procedimentos que, quando efetuados, representarão uma mitigação dos impactos gerados direta ou indiretamente pela implantação do mesmo.

Toda a etapa de execução desse programa será vistoriada por um profissional responsável, com experiência em acompanhamento de supressão vegetal e manejo de fauna, que esteja prontamente preparado para acompanhar todo o processo na área de implantação do acesso.

Além disso, sugere-se que o empreendedor formalize um contrato com uma clínica veterinária localizada o mais próximo possível da área. Esta clínica deverá dispor de um médico veterinário de plantão para atendimento emergencial imediato a qualquer eventualidade durante as atividades de supressão. Além disso, a clínica deverá possuir infraestrutura capaz de receber as demandas de possíveis acidentes com animais silvestres.

Sugere-se também que as ações de supressão da vegetação sejam efetuadas na época das secas, ou seja, fora da estação reprodutiva da maioria das espécies de aves, minimizando os eventuais impactos sobre ovos e filhotes. A supressão da vegetação deve ser planejada e realizada de maneira direcionada, no sentido base-topo, visando facilitar a dispersão passiva de elementos faunísticos para as formações vegetais no entorno.

Ressalta-se que este programa estará em constante interface com todos os outros programas propostos neste adendo.

7.4 Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF

O presente programa será executado para recuperar as áreas de Preservação Permanente (APP's) e as demais áreas que sofrerão intervenção para à realização do projeto de execução da recuperação de áreas degradadas referente ao descomissionamento da mina das Águas Claras. Essa restauração ou reconstituição ecológica consiste em um conjunto de medidas e procedimentos que visam à regeneração e à restituição da forma e da função da vegetação que ocorreu originalmente na área.

8. COMPENSAÇÕES

Compensação por intervenção em Mata Atlântica

Para a intervenção requerida será necessária a supressão de floresta secundária de 1,91ha de Campo Rupestre em estágio médio de regeneração.

Desse modo, sugere-se a aplicação do estabelecido no art. 17, da Lei Federal n.º 11.428/2006, que determina que o corte ou a supressão de vegetação secundária nos estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma de destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas.



Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente.

Para manutenção das áreas descritas no Plano de Fechamento da Mina de Águas Claras será necessário a intervenção de 3,63ha em Área de Preservação Permanente.

Conforme Resolução CONAMA nº 369/2006 define, em seu art. 5º, empreendimentos que impliquem na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que inclua a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2º.

Compensação por supressão de espécies da flora ameaçadas de extinção e imunes de corte

Conforme o PUP apresentado pelo empreendedor foi identificada a presença das espécies *Ocotea odorifera* (Canela-sassafrás) e *Dalbergia nigra* (Jacarandá caviúna), classificadas como ameaçadas de acordo com a lista de espécies ameaçadas da flora do Brasil, definida pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) por meio da instrução normativa Nº 6, de 23 de setembro de 2008. Deste modo, recomenda-se a compensação do plantio de 25 mudas por indivíduo suprimido a ser realizado dentro do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora proposto pelo empreendedor.

9. CONTROLE PROCESSUAL

Minerações Brasileiras Reunidas S.A. - MBR, por seus representantes legais, requereu, validamente, a presente supressão de vegetação vinculada ao processo de Licença de Operação (LO), PA 00004/1977/003/1996, localizada no município de Nova Lima/MG.

O local no qual se busca a regularização corresponde à propriedade rural, razão pela qual está obrigado à manutenção da reserva legal, como determina a legislação atual (Lei Federal 12.651/2012 e Lei Estadual 14.309/2002). Dessa forma, o empreendedor solicitou Termo de Compromisso de Averbação de Reserva Legal, nos termos do item 5.

O art. 23 da Lei da Mata Atlântica, Lei Federal n.º 11.428/2006, autoriza, em caráter excepcional, o corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio médio de regeneração para práticas preservacionistas, nos termos do seu inciso I. O art. 3º, da mesma lei, define *prática preservacionista* como “atividade técnica e cientificamente fundamentada, imprescindível à proteção da integridade da vegetação nativa, tal como controle de fogo, erosão, espécies exóticas e invasoras”, conforme inciso IV. Observa-se, no presente caso, a incidência do dispositivo, considerando, conforme já exposto anteriormente, que a justificativa técnica apresentada para essa intervenção se dá pela estabilização do talude com movimento contínuo, caracterizado com rastejo, comprovado pela presença de árvores tombadas, canaletas e outras estruturas destruídas e deslocadas, degraus de abatimentos, trincas e cicatrizes de escorregamento comumente observadas na parte central e inferior do talude, nos termos do item 1 do presente parecer.

Não obstante, cumpre ressaltar que, conforme art. 17, o corte ou a supressão desse tipo de vegetação, autorizados pela Lei Federal n. 11.428/2006, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

No que se refere à supressão de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, o art. 25 da Lei da Mata Atlântica estabelece que o seu corte, supressão e exploração serão autorizados pelo órgão estadual competente.



Isso posto, há respaldo para a autorização, conforme requerida, nos termos dos artigos 17, 23 e 25 da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006) e no Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008.

Vislumbra-se, ainda, no caso em análise, necessidade de supressão de espécies ameaçadas de extinção, nos termos da Instrução Normativa M.M.A. nº. 06 de 23 de setembro de 2008.

No que se refere à intervenção em área de preservação permanente, no âmbito federal a Resolução Conama 369/2006 define os casos em que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação na área, para a realização de ações consideradas eventuais e de baixo impacto ambiental. O art. 2º, do mesmo dispositivo, estabelece que o órgão ambiental competente pode autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, em casos onde a intervenção ou supressão de vegetação seja eventual e de baixo impacto ambiental. Ainda, de acordo com o art. 11, inciso XI, da referida norma, considera-se, dentre outras, intervenção de baixo impacto em APP ações ou atividades reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente.

Nesse sentido, no âmbito estadual, a Lei 14.309/2002, no seu art. 13, § 4º confirma que o órgão ambiental competente pode autorizar a supressão de vegetação em APP, quando eventual e de baixo impacto ambiental, conforme definido em regulamento. Assim, visando o cumprimento do disposto, a Deliberação Normativa 76/2004 define como baixo impacto ambiental a intervenção localizada em APP que não polua ou degrade significativamente o meio ambiente. Observa-se que, no caso em concreto, a intervenção visa justamente a preservação do meio ambiente.

Ademais, conforme art. 19 da Deliberação, em caráter emergencial, havendo risco iminente de degradação ambiental, especialmente da flora e fauna, bem como, da integridade física de pessoas, a intervenção em APP não dependerá de autorização especial do órgão ambiental, sendo necessária somente uma comunicação oficial, ficando obrigado o empreendedor a imediatamente formalizar processo de regularização, o que ocorre no caso.

Em atenção às alterações legais trazidas pela Lei Delegada nº 178, de 29 de janeiro de 2007, com as atribuições contidas no art. 4º do Decreto Estadual nº 44.667, de 03 de dezembro de 2007, é da competência do COPAM, via URC, decidir sobre pedidos de concessão de licença ambiental ou a ele vinculados. Também é de sua competência conceder a autorização para a supressão de cobertura vegetal nativa, disciplinada pela Lei nº 14.309/2002, nos termos de seu regulamento, quando a exploração florestal for integrada a processo de licenciamento ambiental. Desse assunto também trata a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1804, de janeiro de 2013, que veio disciplinar os procedimentos para autorização da intervenção ambiental no Estado de Minas Gerais, no que diz respeito à supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca para uso alternativo do solo e à intervenção em áreas de preservação permanente – APP. Nos termos do seu art. 11, compete à URC do COPAM autorizá-las, quando integradas a processo de Licenciamento Ambiental.

Dessa forma, temos que ocorreu a devida regularização do processo administrativo próprio para a presente regularização.

Portanto, em face desse requerimento autônomo, temos como cumpridos todos os requisitos legais para o deferimento dessa regularização, que deverá obedecer aos exatos termos desse parecer único, com a observância das medidas compensatórias já anteriormente determinadas.

10. CONCLUSÃO

Diante do exposto, a equipe da SUPRAM CM se posiciona favorável à concessão desse adendo à Licença de Operação da Minerações Brasileiras Reunidas S.A - MBR e conseqüentemente à Autorização para Intervenção Ambiental/Supressão de Vegetação em 17,85 hectares nas tipologias



de área antropizada, campo rupestre em estágio médio de regeneração, eucalipto, floresta estacional semidecidual montana em estágio inicial de regeneração (FESDMI), solo Exposto e vegetação campestre exótica com árvores isoladas, para executar as obras de estabilização dos taludes nas áreas da encosta da área LOOP; no Talude do Prédio 4 e no setor Cava Oeste, referente ao descomissionamento da Mina de Águas Claras, desde que o empreendedor se comprometa, no sentido de garantir a execução e implementação das condicionantes, medidas mitigadoras e compensatórias propostas neste Adendo.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Velhas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

11. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para AIA da MBR

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental.



ANEXO I

Condicionantes para AIA Minerações Brasileiras Reunidas

Empreendedor: Minerações Brasileiras Reunidas Empreendimento: Minerações Brasileiras Reunidas – Mina de Águas Claras CNPJ: 33.417.445/0001-20 Municípios: Nova Lima/MG Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido Código(s) DN 74/04: A-02-04-6; Processo: 00004/1977/003/1996 Validade: 4 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2005. ^{ADP} Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.	30 dias a partir da data de concessão dessa licença.
02	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 a partir da data de concessão dessa licença.
03	Apresentar na SUPRAM CM relatório técnico fotográfico com periodicidade anual, comprovando o plantio de 25:1 indivíduos suprimidos das espécies, canela-sassafrás (<i>Ocotea odorifera</i>) e jacarandá-caviúna (<i>Dalbergia nigra</i>), visto que as mesmas constam na Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção da IN 06/08 do MMA, com duração de 4 anos.	Durante 4 anos a contar do início da implantação do projeto.
04	Cumprir integralmente todos os programas propostos no Plano de Utilização Pretendida e apresentar relatórios técnicos fotográficos semestrais comprovando a execução dos mesmos.	Durante a vigência desta licença.
05	Apresentar Termo de Responsabilidade de Averbação e Preservação de Reserva Legal referente à propriedade interferida pelo empreendimento, averbado no Cartório de Registro de Imóvel da respectiva Comarca.	30 dias a partir da data da averbação pelos cartórios.
06	Apresentar à SUPRAM – CM projeto de estabilização e reabilitação de toda a área da cava, especificando as medidas e cronograma executivo.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da autorização para intervenção ambiental.
	6.1) Executar o projeto apresentado.	Conforme cronograma executivo.
07	Não intervir no perímetro de tombamento da Serra do Curral.	Permanente.



08	Dar ciência ao IPHAN e à Secretaria Municipal de Cultura de Belo Horizonte acerca da situação atual da vertente da Serra da Moeda localizada no município de Nova Lima na área da MAC, incluindo informações sobre as medidas que serão executadas, especialmente localização, com respectivos prazos.	Até 10 (dez) dias a partir da expedição da presente autorização.
09	Apresentar manifestação do IPHAN acerca das obras na Serra do Curral, considerando a proximidade do perímetro de tombamento.	Até 10 (dez) dias a partir da expedição da manifestação pelo IPHAN.

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO III

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: Minerações Brasileiras Reunidas
Empreendimento: Minerações Brasileiras Reunidas – Mina de Águas Claras
CNPJ: 33.417.445/0001-20
Municípios: Nova Lima/MG
Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido
Código(s) DN 74/04: A-02-04-6;
Processo: 00004/1977/003/1996
Validade: 4 anos

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	0004/1977/003/1996	-	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	-	-	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: Minerações Brasileiras Reunidas S.A		2.2 CPF/CNPJ: 33.417.445/0001-20	
2.3 Endereço: Avenida de Ligação , 3580		2.4 Bairro: -	
2.5 Município: Nova Lima		2.6 UF: MG	2.7 CEP: 34.000-000
2.8 Telefone(s): 31 3916-2281		2.9 e-mail: túlio.praes@vale.com	
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: Minerações Brasileiras Reunidas S.A		3.2 CPF/CNPJ: 33.592.510/00037-65	
3.3 Endereço: Avenida de Ligação , 3580		3.4 Bairro: -	
3.5 Município: Nova Lima		3.6 UF: MG	3.7 CEP: 34.000-000
3.8 Telefone(s): 31 3916-2281		3.9 e-mail: túlio.praes@vale.com	
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: Mina de Aguas Claras		4.2 Área total (ha): 2003,65 ha	
4.3 Município/Distrito: Nova Lima		4.4 INCRA (CCIR): -	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 36.532 Livro: 2 Folha: 2		Comarca: Nova Lima	
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas: Livro: 2 Folha: 2		Comarca: Nova Lima	
4.7 Coordenada Geográfica		Lat:	Long:
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			2003,65
5.8.4 Ecótono (especificar):			
5.8.5 Total			2003,65
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			
5.9.2.1 Agricultura			
5.4.2 Área com uso alternativo			
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	
	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.		
5.4.4 Total		

5.5 Regularização da Reserva Legal – RL			
5.5.1 Área de RL desonerada (ha):		5.10.1.2 Data da averbação:	
5.5.2.3 Total			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:		Livro:	Folha:
		Comarca:	
5.5.4. Bacia Hidrográfica:		5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia:	
5.5.6 Bioma:		5.5.7 Fisionomia:	

6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	5,61	5,61	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	1,59	1,59	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa	2,04	2,04	ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso. (Eucalipto)	9,47	9,47	ha
6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural (especificado no item 12)			un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			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		ha
	Desoneração		ha

7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO	
7.1 Bioma/Transição entre biomas	Área (ha)
7.1.1 Caatinga	
7.1.2 Cerrado	
7.1.3 Mata Atlântica	5,61
7.1.4 Área antropizada (estágio inicial)	9,47
7.1.5 Total	15,08

8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA		
8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)
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	Obras de retaludamento	15,08
8.1.7 Assentamento		
8.1.8 Infra-estrutura		
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação		



Nativa			
8.1.10 Outro			
9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSIVEL DE APROVAÇÃO			
9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha	Uso na própria propriedade	208,28 (Eucalipto) e 127,18 (nativa)	m ³
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/ Casca/Raízes			
9.1.7 Outros			
10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.			
Consta no Parecer Único nº175 /2013 de 14 de junho de 2013			
11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.			
Flora Misaki Rodrigues MASP: 1274271-4			

