



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

PARECER ÚNICO 317/2009
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO / 2009

Licenciamento Ambiental Nº	DNPM: 3584/1957
01776/2004/010/2009	VALIDADE: 6 ANOS

Empreendedor: GERDAU AÇOMINAS S/A	
Empreendimento: Mina Várzea do Lopes	
CNPJ: 17.227.422/0001-05	Município: Itabirito

Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub-bacia Hidrográfica: Rio das Velhas
---------------------------------------	--

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-02-03-8	Lavra a céu aberto com tratamento a seco	3

Medidas mitigadoras: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO
Condicionantes: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO	

Data: 13/10/2009

Equipe Interdisciplinar:	MA SP	Assinatura
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Antônio Claret de Oliveira Junior	1200359-6	
Angélica de Araújo Oliveira	1213696-6	
Douglas Pereira Rodrigues (Estágio Supervisionado)		

De Acordo: Isabel Cristina R.C. Meneses	Assinatura:
	Data: ___ / ___ / ___



1. INTRODUÇÃO

A Gerdau Açominas S/A detentora dos direitos minerários da Mina Várzea do Lopes localizada às margens da Rodovia BR-040, no km 579, município de Itabirito/MG, formalizou o presente processo de Licença de Operação no dia 02 de outubro de 2009, para extração de minério de ferro na referida mina com uma produção estimada em 1,5 Mt/ano de minério de ferro. A empresa tem como registros junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM os processos de nº 3584/1957 e nº 3585/1957. O empreendimento teve sua Licença de instalação deferida na reunião da URC Velhas do dia 28 de setembro de 2009, com validade até 28 de setembro de 2013.

Vale lembrar que na Licença de Instalação concedida para Mina Varzêa do Lopes, a mesma contempla além da cava mencionada uma pilha de estéril, uma estrada de serviço e uma UTM a seco. Entretanto o presente parecer trata penas da cava, uma vez que a mesma já encontra em condições de operação e as demais estruturas para serem instaladas necessitam da relocação da BR 040 que encontra-se em andamento com previsão de termino no fim de 2010.

Segundo apresentado pela empresa, até que seja instalado a pilha de estéril e as demais estruturas o estéril retirado da mina será depositado dentro da própria cava até o final de 2010, não impactando assim nova área, como pode ser visto na figura abaixo.

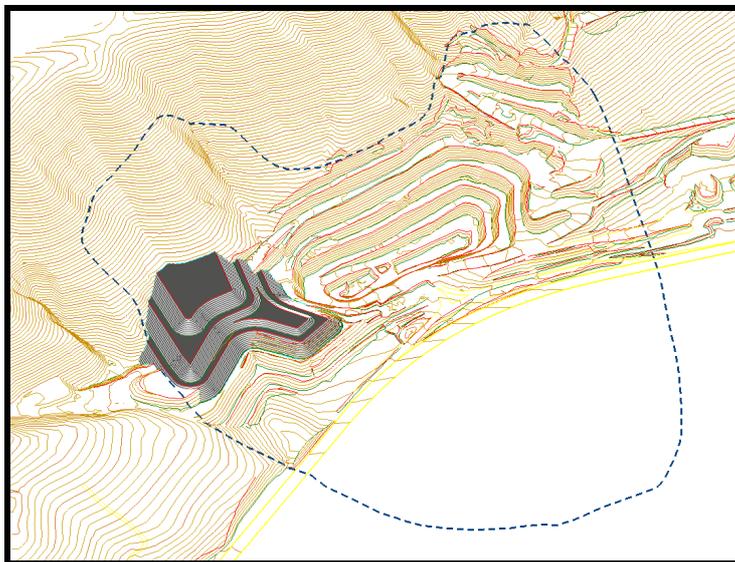


Figura 1 – Pilha de estéril disposta dentro da cava.



2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

MEIO FÍSICO

A Mina Várzea do Lopes está situada na borda sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, sobre o flanco leste da Serra da Moeda, onde afloram as formações ferríferas bandadas. A área é representada por rochas do Supergrupo Minas, componentes do Sinclinal Moeda, em contato com rochas granito-gnáissicas do Complexo Bonfim. Em porções localizadas registram-se ainda ocorrências de rochas do Supergrupo Rio das Velhas.

Com relação às águas superficiais na área de influência da Mina Várzea do Lopes existem quatro corpos d'água que poderão sofrer influência do empreendimento em questão. Os corpos d'água são: Ribeirão Silva, Córrego do Sabão, Córrego Lagartixa, Córrego Antena.

O inventário realizado nos estudos apresentados na fase de LP constatou alguns pontos de ocorrência de água subterrânea (nascentes, poços tubulares, poços piezométricos e cisternas) na área de influência da Mina Várzea do Lopes. Foram cadastrados 62 pontos relacionados à ocorrência de água subterrânea na área do projeto, sendo que 45 desses pontos correspondem a nascentes (72,1%), nove a piezômetros (14,8%), sete a poços tubulares (11,5%) e a cisterna (1,6%).

No que se refere à geomorfologia, ocorrem duas unidades morfoesculturais: Serra da Moeda e Platô Moeda. Ocorre a justaposição de camadas de itabiritos e quartzitos com centenas de metros de espessura sustentando a crista da serra da Moeda e, de outro, filitos dolomíticos, filitos, filitos ferruginosos, mármore itabiríticos, mármore dolomíticos e lentes de quartzito compondo o substrato do Platô Moeda nos terrenos mais baixos a leste da serra.

Com relação à espeleologia, foram catalogadas 15 cavernas em canga e minério de ferro na área de influência direta do empreendimento – AID, especificamente na área da mina, através de uma prospecção realizada nos terrenos com coberturas de canga, posicionados nas médias e altas vertentes, onde ocorre à quebra da cobertura detrítica ou aflora a formação ferrífera bandada.

As cavernas estudadas em Várzea do Lopes estão localizadas na base de pequenos afloramentos de canga ou minério de ferro, posicionados no terço superior e médio das vertentes inclinadas da Serra da Moeda (flanco oeste do sinclinal). Das 15 cavernas estudadas, 11 estão situadas na vertente voltada para leste e quatro na vertente voltada para oeste. **Vale ressaltar que não será suprimida nenhuma cavidade segundo o projeto apresentado.**



MEIO BIOTICO

O mosaico de florestas e campos naturais apresenta grande valor ecológico, possuindo grande relevância para a manutenção da avifauna, por abrigar alto valor de riqueza, diversidade e abundância de espécies, principalmente quanto à elementos endêmicos, raros e ameaçados de extinção. Segundo os estudos apresentados, foram registradas 115 espécies, distribuídas em 11 Ordens, 27 Famílias e 16 Sub-Famílias.

Esta riqueza pode ser considerada relevante, correspondendo a 15% da avifauna do Estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007). Além disto, segundo os estudos apresentados, embora tenha sido suficiente para atingir os objetivos propostos no presente documento, estudos futuros, durante o período reprodutivo da avifauna (agosto a janeiro) poderão atingir maiores valores.

Segundo estudos apresentados, entre os táxons registrados, o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é considerado “Vulnerável” à extinção e o sauá (*Callicebus nigrifrons*) está inserido na categoria Quase Ameaçado em nível nacional (Machado et al., 2005). Para o estado de Minas Gerais (Machado et al., 1998), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) é avaliado como “Vulnerável” e o tamanduá-mirim é considerado em ameaça, recebendo o status “Em Perigo”. Para o tatu-do-rabo-mole, destaca-se que as duas espécies do gênero *Cabassous* com ocorrência confirmada para Minas Gerais são consideradas “Vulneráveis” à extinção em nível estadual (*C. unicinctus* e *C. tatouay*).

Conforme os estudos apresentados e vistoria realizada, a área do empreendimento está inserida no domínio fitogeográfico do bioma Mata Atlântica em zona de transição para o bioma Cerrado. Portanto, verificam-se tipologias de ambos os biomas, como a Floresta Estacional Semidecidual (FES) e as formações campestres, como o campo cerrado e campo limpo.

Zoneamento Ecológico Econômico

O Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, expressamente citado no inciso II do art. 9º da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Como o empreendimento abrange uma área grande, foram usadas três coordenadas geográficas – uma da cava e duas da pilha de estéril. Não houve diferença considerável entre os parâmetros dos três pontos.

Segundo o ZEE, o empreendimento está inserido na Zona de Desenvolvimento (ZD) 2. Assim, “são áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos sócio-ambientais”. O potencial social nesta região é considerado muito favorável. Todavia, por serem áreas muito vulneráveis, muitas ações preventivas e mitigadoras de impactos deverão ser estabelecidas.



A região onde pretende se instalar o empreendimento apresenta Vulnerabilidade Natural (VN) muito alta. Isso significa que a área apresenta sérias restrições quanto à utilização dos recursos naturais, pois estes estão altamente vulneráveis às ações antrópicas. As áreas com restrições sérias demandam avaliações cuidadosas para a implantação de qualquer empreendimento.

A VN é um parâmetro do ZEE que indica a fragilidade de um dado ecossistema frente aos impactos causados pelo homem. Dessa forma, uma região com VN alta é uma região com baixa capacidade de resistir ou se recuperar de impactos negativos antrópicos.

Quanto ao parâmetro Qualidade Ambiental (QA), também analisado pelo ZEE, a região em questão foi classificada como muito baixa a média. A QA é um parâmetro que mostra o estado atual dos recursos naturais, no que diz respeito às condições de vida que esses recursos proporcionam na área. Existem três variáveis que compõem a QA de um ambiente: o grau de conservação da flora nativa (40%), a erosão do solo (40%) e o nível de comprometimento hídrico (20%). Uma região com baixa QA é uma região que apresenta influência negativa de uma ou mais dessas variáveis. Este índice reflete a grande pressão antrópica, sobretudo de atividade minerária, sofrida pela região.

Foi avaliado o estado de conservação dos sítios arqueológicos da AID, tendo sido pontuadas atividades antrópicas como: desmatamento, queimadas, enchentes, trilhas, pisoteio de gado, visitação não controlada, coleta indevida de material arqueológico, depreda o, desmoronamento parcial. De acordo com o EIA, "verifica-se uma tendência de comprometimento do patrim nio arqueológico, que, por sua vez, independente da implanta o do empreendimento, vem demandando cuidados".

Cabe ressaltar que não haverá interferência minerária nos sítios arqueológicos citados.

3. CARACTERIZA O DO EMPREENDIMENTO

ÁREA DE LAVRA

Os trabalhos de prospec o e explora o na área da Mina Várzea do Lopes começaram a ser realizados em 1982, quando os direitos minerários dessa área eram vinculados   empresa Siderúrgica Barra Mansa. Entre 1982 e 2004, a Barra Mansa realizou a extra o de minério de ferro em Várzea do Lopes chegando   geometria atual da área de lavra. Em 2004, a Gerdau Açominas adquiriu os direitos da referida área, iniciando sua opera o em 2005 através das Licenças de Opera o e Pesquisa n.  010 de 2005 e, posteriormente, através de Autoriza o Ambiental de Funcionamento – AAF (n.  076/06 e n.  083/06), concedida pela Funda o Estadual do Meio Ambiente – FEAM em fevereiro de 2006. Vale ressaltar que atualmente a mina encontra-se com suas opera es paralisadas.



A cava da Mina Várzea do Lopes terá como parâmetros básicos as seguinte dimensões:

- Largura mínima de berma: 6m;
- Altura de bancos: 10m;
- Ângulo de face de talude: 60°;
- Largura de rampa: 9m;
- Grade de rampa: 10%.

O seqüenciamento de lavra para a Mina Várzea do Lopes foi então elaborado, com o intuito de estabelecer um processo de extração de minério e estéril dentro do contorno definido pelo estudo de cava ótima e assegurar a melhor alimentação da planta, restringida a limites de teores de Al_2O_3 (1,5%), Fe (66%) e SiO_2 (3%), além da relação de 2,2 t estéril/t minério, para uma produção de 1,5Mt/ano para alimentação na planta

O método de lavra utilizado será a céu aberto. Vale salientar que, segundo o projeto apresentado, na operação de mina não será necessária o desmonte com explosivos. A empresa usará o desmonte mecânico, através de retroescavadeiras.

O estéril será depositado na própria cava ate final de 2010 quanto a pilha de estéril deverá estar instalada juntamente com as outras estruturas.

4. RESERVA LEGAL

O empreendedor firmou Termo de Compromisso de Averbação de Reserva Legal (Nº 2101090501208) com o Instituto Estadual de Florestas, no dia 16 de abril de 2008. Já foi demarcada a título de Reserva Legal uma área de 440,53 hectares, equivalente a 20,12 % do total da área, e **ficando o empreendedor obrigado a averbá-la a margem da matrícula nº 14.610 no cartório de registro de imóveis competente, logo após conclusão das pendências junto ao INCRA e Cartoriais advindas da regularização e retificação da área total da propriedade que inviabilizam quaisquer registros até a presente data.**

5. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O requerimento da licença de operação em questão contempla apenas a lavra implantada pela Gerdau Açominas S/A. Não necessitando nesta fase de qualquer intervenção em recurso hídrico, logo não será necessário outorga de direito de recursos hídricos para esta fase. Vale ressaltar, que as intervenções ocorrerão na implantação da pilha de estéril da Mina Várzea dos Lopes, tratando-se da canalização de dois cursos hídricos visando à drenagem dos talvegues, presentes no local.

Assim o empreendedor formalizou os processos de outorga de direito de recursos hídricos (8436/2007 e 8437/2007), correspondentes à Drenagem Norte e Drenagem Sul. Além das drenagens de fundo das pilhas, o empreendimento fará intervenção por meio de um bueiro a ser implantado visando a travessia de curso hidrico para uma via de serviço. Assim como para as

SUPRAM - CM	<i>Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700</i>	DATA: 13/10/2009 Página: 6/19
--------------------	--	--



drenagens, o empreendedor formalizou processo de outorga (nº 8438/2007), que também possui parecer sugerindo o deferimento, apesar de não possuir portaria publicada até o momento.

6. IMPACTOS IDENTIFICADOS

6.1.1. MEIO FÍSICO

- **Alteração da estrutura e do uso dos solos** devido à remoção da cobertura vegetal com a implantação do empreendimento, às atividades de decapeamento e outras. Considerando-se que a maior parte das áreas a serem afetadas pela abertura da cava e pela implantação da pilha de estéril encontra-se com poucas interferências físicas e antrópicas, e recobertas por vegetação nativa, com exceção das áreas de intervenção das instalações de apoio e planta de beneficiamento, que já se encontram alteradas, a alteração das características do solo será irreversível e de grande magnitude, devido a sua grande extensão. Entretanto, com relação ao uso do solo, o impacto, apesar de irreversível, será pouco significativo, uma vez que as terras afetadas possuem baixa ou nenhuma aptidão agrícola.
- **Alteração da morfologia do relevo e da paisagem** em função da abertura da cava, da implantação da pilha e da planta de beneficiamento, mesmo com a operação já efetuada por meio das AAF. O impacto visual causado será permanente, irreversível e considerado de alta magnitude, uma vez que as áreas alteradas possuem grandes dimensões e ficarão expostas e visíveis a partir da rodovia BR-040 e nas propriedades vizinhas ao empreendimento.
- **Alteração da qualidade das águas superficiais pelas erosões e carreamento de sólidos** decorrentes da exposição do solo para abertura da cava, implantação da pilha, UTM e estruturas de apoio. O impacto possuirá abrangência regional, podendo ser caracterizados como negativo e de alta magnitude. A ausência de medida mitigadora pode comprometer o uso da água nas propriedades rurais a jusante, além de provocar efeitos negativos sobre a vida aquática. Ressalta-se que os córregos da Grota e Represa serão afetados pela pilha de estéril e o córrego Lagartixa sofrerá influência da implantação da estrada de serviço, instalações de apoio e da planta de beneficiamento a seco e das áreas de apoio operacional. Durante a operação da Mina Várzea do Lopes, o carreamento dos sedimentos gerado poderá provocar a alteração da qualidade das águas dos córregos Lagartixa, Antena, do Silva e do ribeirão Mata Porcos.
- **Rebaixamento do nível d'água subterrâneo e alteração da vazão de nascentes situadas no entorno.** Nos Estudos Hidrogeológicos realizados pela Hidrovia, no intuito de avaliar o cenário hidrogeológico no entorno da Mina Várzea do Lopes, bem como as condições de rebaixamento do nível das águas subterrâneas, para as condições



futuras, conclui-se que a alteração hidrogeológica mais significativa consiste na diminuição dos valores de carga hidráulica no entorno imediato da cava da mina, representando uma acentuação do cone depressional da superfície potenciométrica, em função do processo contínuo de rebaixamento. Conforme o EIA, esta diminuição da cota da superfície potenciométrica poderá ser percebida, principalmente na vertente leste da Serra da Moeda (bacia do rio das Velhas), podendo alcançar até 38 m de diminuição da cota do nível d'água.

Entretanto, conforme apresentado no relatório da Hidrovia, o tempo necessário para que se evolua a lavra até o cenário de máximo rebaixamento é o que possibilita a tomada de precauções quanto à forma de retirada e o avanço dos volumes de água a serem rebaixados. Ademais, os volumes a serem produzidos em decorrência do rebaixamento, serão alcançados gradativamente e redirecionados para os cursos d'água e, conseqüentemente, qualquer demanda súbita de água no sistema poderá ser criteriosamente planejada, a fim de proporcionar medidas de controle preventivo, em tempo hábil, para qualquer situação que se projete.

- **Geração de resíduos sólidos.** Durante a fase de operação da Mina Várzea do Lopes, o principal resíduo sólido consistirá no material estéril. Nas demais atividades e serviços da operação mina, serão gerados resíduos sólidos domésticos e industriais.
- **Geração de efluentes líquidos sanitários.** Na fase de operação, além dos efluentes sanitários gerados pelos empregados envolvidos nas atividades de lavra, disposição de estéril e beneficiamento do minério, serão gerados também efluentes oleosos nas operações de manutenção das máquinas e equipamentos, realizadas na oficina de manutenção.

Esses efluentes líquidos, caso não sejam e tratados, apresentam o potencial de acarretar a alteração da qualidade das águas, principalmente no córrego Lagartixa, o que é considerado um impacto de alta magnitude.

- **Alteração da qualidade do ar pela geração de emissões fugitivas** provenientes das atividades de terraplenagem desmonte de rocha, movimentações de máquinas nas frentes de lavra, tráfego de caminhões no transporte do estéril para a pilha, transporte de minério para a nova planta de beneficiamento a seco na área do sítio Lagartixa e para a Usina Presidente Arthur Bernardes, em Ouro Branco. Essas atividades provocarão alterações da qualidade do ar, podendo gerar, como conseqüência, incômodos às populações vizinhas da área, aos empregados e a todos que trafegam pela BR-040.

São alterações cíclicas, se restringindo à movimentação de máquinas e veículos para implantação da estrada de serviço e da planta de beneficiamento a seco no Sítio Lagartixa, onde serão realizadas atividades específicas de terraplenagem. E, na fase de operação, as alterações estarão relacionadas às atividades inerentes à lavra e operação da planta na Mina Várzea do Lopes, ao transporte do minério até a planta de beneficiamento, ao transporte até a Usina Presidente Arthur Bernardes (cerca de 70 km) em Ouro Branco e ao transporte do estéril até a pilha de disposição pela estrada de serviço.



- **Alteração do nível de pressão sonora**, uma vez que haverá a geração de ruído em função da movimentação de veículos e equipamentos para a execução dos serviços de terraplenagem e obras em geral. Já na fase de operação, a alteração do nível de pressão sonora será proveniente do tráfego intenso de equipamentos e caminhões, da operação da planta de beneficiamento a seco, bem como das atividades de desmonte de rocha com o uso de explosivos.

Uma vez que essas atividades, apesar de restritas às áreas da mineração, se darão próximas à Rodovia BR-040 e aos sítios existentes no entorno do empreendimento, devido à proximidade com a área de disposição de estéril, pode-se prever que o incômodo será de média a alta magnitude.

6.1.2. MEIO BIOTICO

- **Alteração da Estrutura e do uso do solo**

A remoção da cobertura vegetal do solo, assim como a remoção da cobertura pedológica nas áreas afetadas, provocará a alteração da estrutura original do solo, deixando as camadas inferiores do solo expostas, desprovidas de sua estrutura física, biológica e da vegetação original que sofrerá um empobrecimento, dificultando a recomposição natural da vegetação.

Surgimento de processos erosivos, podendo gerar o carreamento de sólidos para o córrego do Silva e para o Mata Porcos, situados a jusante.

Considerando que a maior parte da área, encontra-se com poucas interferências física e antrópica, e recoberta por vegetação, a alteração das características do solo será irreversível e de grande magnitude, devido principalmente a sua grande extensão. Entretanto, com relação ao uso do solo, o impacto será pouco significativo, uma vez que as terras afetadas não possuem aptidão agrícola.

- **Alteração da Morfologia do Relevo e da Paisagem**

A conformação da cava, a execução da terraplenagem para a implantação da planta de beneficiamento e áreas de apoio, estradas de serviço e formação da pilha de estéril provocarão grandes alterações na morfologia do relevo e da paisagem regional, gerando assim um impacto visual. Este impacto é considerado permanente, irreversível e de alta magnitude, uma vez que as áreas alteradas possuem grandes dimensões e tendem a ficar expostas e visíveis a partir da rodovia BR-040, como também das propriedades vizinhas.

6.1.3. MEIO ANTROPICO

- **Incremento da renda municipal de Itabirito**, em função da geração de impostos (ICMS e CFEM) durante cerca de 7 (sete) anos que é a vida útil projetada para o

<i>SUPRAM - CM</i>	<i>Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700</i>	<i>DATA: 13/10/2009 Página: 9/19</i>
--------------------	--	--



empreendimento. Além desses, serão também gerados impostos sobre contração de serviços de terceiros (ISSQN).

- **Incremento do tráfego de veículos pesados na rodovia BR-040** em função do transporte do minério até a planta industrial da Gerdau em Ouro Branco, num percurso de 70 km, com contribuição de 150 viagens por dia em carretas com capacidade de carga de 27 toneladas, totalizando 300 viagens/dia com o transporte já existente. De acordo com o EIA, este impacto negativo foi considerado “de baixa magnitude, tendo em vista dois aspectos: por um lado, a via pública que será utilizada vem passando por um incremento histórico de seu tráfego, com um acréscimo médio anual de cerca de 3%; por outro, o número de viagens diárias a serem realizadas não se mostram relevantes frente ao tráfego já observado nesta via”.
- **Incômodo à população vizinha** devido às atividades operacionais da lavra (planta de beneficiamento, movimentação de máquinas e veículos de carga no transporte e disposição do material estéril) que irão gerar vibração, poeira e ruído. Esta situação mostra-se mais relevante no caso das propriedades dos sítios próximos ao empreendimento.

7. MEDIDAS MITIGADORAS

7.1.1. MEIO FISICO

- **Remoção e estocagem de solo do decapeamento** em todas essas áreas atingidas pela mineração que apresentem vegetação nativa. Essas atividades serão realizadas pelas máquinas que farão à limpeza das áreas e o armazenamento do material será feito nas proximidades das áreas de remoção para facilitar sua recolocação durante os trabalhos de revegetação.
- **Reabilitação das áreas degradadas** ao término das atividades, ou seja, à medida que as frentes de lavra forem sendo exauridas e sejam atingidas as conformações finais dos taludes das cavas e da pilha, deverão ser realizados trabalhos de reabilitação. Essa reabilitação das áreas degradadas ocorrerá após a recomposição topográfica e regularização do terreno, reposição do solo de decapeamento, correção da fertilidade do solo, subsolagem das áreas compactadas e implantação de dispositivos de proteção de drenagem e revegetação.
- **Implantação de cortinas arbóreas** ao longo do novo traçado da rodovia BR-040, no trecho compreendido pela mineração. As cortinas arbóreas serão implantadas em ambas as margens da rodovia, na faixa de domínio ao longo do novo traçado relocado, ao longo da estrada de serviço e no entorno da plataforma da planta de beneficiamento da Mina Várzea do Lopes. Serão utilizadas espécies da flora nativa da região de porte



alto, rápido crescimento e bom fechamento de copa, na tentativa de inserir o empreendimento na paisagem, minimizando os efeitos das interferências causadas na área.

- **Controle de processos erosivos** concomitantemente ao desenvolvimento das obras de terraplenagem para implantação da estrada de serviço, planta de beneficiamento e instalações de apoio, bem como ao tratamento da fundação da pilha para implantação da drenagem de fundo. Todas as áreas trabalhadas serão dotadas de sistema de drenagem (permanente e/ou provisório), com a condução das águas pluviais em canaletas revestidas, bueiros, descidas d'água e dispositivos redutores da velocidade das águas, além de sistemas de proteção.
Durante a fase de operação da pilha de estéril, o material será lançado em camadas, com a compactação realizada pelos próprios equipamentos de transporte e espalhamento. Os taludes terão inclinações compatíveis com os materiais e serão suavizados através de bermas de equilíbrio. Sobre as bermas e superfícies do depósito, será implantado um sistema de drenagem superficial.
Também na operação da mina, as águas incidentes nas bancadas serão conduzidas através de leiras de contorno para sumps escavados no fundo das cavas de projeto.
- **Gestão dos resíduos sólidos** através da coleta seletiva desses resíduos, devidamente acondicionados nos recipientes dos pontos de coleta, distribuídos nas áreas geradoras. Na fase de implantação e operação os resíduos terão como destino final na Usina de Ouro Branco da Gerdau, conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos já implantado.
- **Sistemas de tratamento dos efluentes líquidos** - para o controle dos efluentes sanitários gerados pelos empregados na fase de implantação será instalado um sistema compacto de tratamento do esgoto sanitário e na fase de operação da mina, será instalado nas áreas de apoio operacional (na área do antigo Sítio Lagartixa) um sistema de tratamento composto por tanque séptico e filtro anaeróbio. O efluente tratado será direcionado para um sistema de sumidouro devidamente dimensionado.
Os efluentes gerados no refeitório serão direcionados a uma caixa retentora de gordura, a ser construída, antes do seu lançamento no sistema de tratamento do esgoto sanitário previsto.
Também nos locais mais afastados das obras das frentes de lavra, serão implantados sanitários móveis (banheiros químicos) para atendimento aos empregados. Esses sanitários serão limpos diariamente, e os efluentes gerados, encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário existente na Usina da Gerdau em Ouro Branco.
Para o controle dos efluentes que contêm óleos e graxas, também na área de apoio operacional (oficinas de manutenção) serão implantados sistemas de controle compostos de caixas separadoras de água e óleo - SAO, que será implantado na área da oficina de manutenção.
- **Controle das emissões dos materiais particulados (poeira)** por meio de aspersão das vias de circulação interna e acessos através de caminhões-pipa. A frequência



desse procedimento será determinada de acordo com a insolação e intensidade do tráfego local, devendo garantir a redução dos índices de poeira gerada.

Para a minimização da geração de poeira durante o transporte do minério até a usina em Ouro Branco, os caminhões deverão estar adequadamente protegidos com lona. Além disso, segundo proposta apresentada, antes da saída dos caminhões da Mina Várzea do Lopes, no trecho de ligação da saída da mina com a BR-040, serão construídas canaletas de drenagem, além da colocação de material granulado (forramento da pista com escória de aciaria) no pátio de carregamento e em todo o trecho que interliga o pátio à saída para a BR-040. Essas ações visam ao recolhimento das águas pluviais e evitam o contato das rodas dos caminhões, durante o carregamento, com a superfície do solo.

- **Monitoramento da qualidade do ar** na área da Mina Várzea do Lopes, visando determinar os níveis de partículas totais em suspensão (PTS) na região. Para a medição do nível de PTS, poderão ser instalados equipamentos denominados Amostrador de Grande Volume (AGV ou Hi-Vol) nos seguintes locais: Propriedade da Associação Agropecuária Campos Altos e Condomínio Aconchego da Serra.
- **Monitoramento hídrico quali-quantitativo** - o monitoramento hídrico quantitativo proposto compreende a locação de dispositivos para a medição de vazão em drenagens (régua linimétrica e caixas de medição de vazão por volume conhecido), para a medição de cargas hidráulicas subterrâneas (piezômetros) e para a medição de precipitação atmosférica (pluviômetro) na área de influência da mina. Já o monitoramento hídrico qualitativo compreende a realização de análises físico-químicas periódicas, destinadas ao reconhecimento e ao acompanhamento da qualidade natural dos mananciais hídricos no entorno do empreendimento, principalmente das nascentes. Serão monitorados parâmetros indicadores da evolução da qualidade ambiental dos sistemas hídricos da área de influência, e dos organismos fitoplanctônicos e zoobentônicos, tendo em vista a manutenção da biodiversidade local.
- **Monitoramento do ruído ambiental** que prevê campanhas semestrais, utilizando-se de equipamentos calibrados, sendo que as medições serão realizadas nos períodos diurno e noturno, em conformidade com leis vigentes. Com o objetivo de acompanhar o nível de pressão sonora, será implementado também um programa de monitoramento de ruído ambiental durante toda a fase de implantação e operação do empreendimento, assim como serão realizadas ações de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e veículos.

7.1.2. MEIO BIOTICO

- **Monitoramento Faunístico**

<i>SUPRAM - CM</i>	<i>Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700</i>	<i>DATA: 13/10/2009 Página: 12/19</i>
--------------------	--	---



A empresa deverá realizar monitoramento das populações faunísticas encontradas nas áreas diretamente afetadas – ADAs e de influência direta - AIDs do empreendimento, detalhando as medidas e ações realizadas e os resultados encontrados para os grupos da avifauna, mastofauna e herpetofauna, conforme consta em condicionante da Licença Prévia.

- **Monitoramento bioespeleologia**

A presente proposta visa acompanhar sazonalmente a comunidade subterrânea presente na cavidade VL-10. Esta cavidade, segundo os estudos, foi selecionada devido a diversos fatores, dentre eles, suas características morfológicas, que propiciam o estabelecimento de populações hipógeas e endêmicas ao meio subterrâneo: possui uma pequena abertura para o meio externo e é formada por um conduto alongado para o interior da rocha, ocasionando poucas oscilações climáticas em regiões mais afastadas da entrada, que permanecem afóticas e com umidade elevada. Ainda considerando os organismos hipógeos, pode-se citar isópodos Dubioniscidae, que aparentam formar uma população bem estabelecida nesta cavidade. A metodologia deverá seguir aquela presente no Estudo de Impacto Ambiental.

7.1.3. MEIO ANTROPICO

- **Programa de comunicação social** que compreenderá divulgação dos estudos ambientais e planos de controle ambiental, reuniões com as comunidades e públicos específicos – poderes públicos municipais, sociedade civil organizada e outros, informativos diversos sobre as licenças ambientais e funcionamento do empreendimento e as conseqüências no cotidiano das comunidades.

Será desenvolvido um boletim informativo o qual será distribuído entre as comunidades de Itabirito e Moeda, dentre as informações a serem abordadas estarão temas relacionados ao meio ambiente considerados importantes.

A GERDAU AÇOMINAS já iniciou o Programa de Comunicação Social realizando reuniões públicas com o poder público municipal e com a comunidade do Condomínio Aconchego da Serra.

- **Programa de ações junto às comunidades** com envolvimento dos poderes públicos e da sociedade civil organizada através de parcerias formais em setores considerados relevantes em cada município.
- **Ações para a absorção de mão-de-obra local**, destacando o cadastramento e a seleção de mão-de-obra. Estas ações serão efetuadas em parceria com as Prefeituras Municipais da AII e o SINE. Não está previsto o treinamento da mão de obra (funcionários) para a implantação do empreendimento pelo fato dos



municípios Itabirito e Moeda já disponibilizarem de profissionais qualificados para tais atividades.

- **Programa de monitoramento arqueológico e educação patrimonial** que objetiva acompanhar as atividades de implantação e operação do empreendimento, evitando que evidências arqueológicas sejam destruídas. As ações de Educação Patrimonial compreendem a organização de cursos e palestras para técnicos e trabalhadores, englobando os temas: importância da preservação do acervo patrimonial e ambiental da região, procedimentos a serem tomados se algum vestígio arqueológico seja identificado, além dos programas de Documentação Histórico-Arquitetônica e de Prospecção e Resgate Arqueológico que a serem realizados nos sítios Várzea do Lopes e Antena.
- **Programa de documentação histórico-arquitetônica** através do aprofundamento da investigação sobre as antigas técnicas de exploração mineral e inventário, documentação e descrição das galerias e muro.
- **Programa de prospecção e resgate arqueológico** em consonância com a Portaria Nº 230/2002 que recomenda, na fase de instalação, o aprofundamento da prospecção arqueológica no empreendimento. Também será realizada prospecção dos sítios arqueológicos Antena e Várzea o Lopes.
- **Programa de Educação Ambiental – PEA**

O PEA apresentado pelo empreendedor será absorvido pelo Programa de Educação Ambiental Germinar, que já é praticado pelo Gerdau Açominas. O Programa tem como público alvo as comunidades localizadas na área de influência da usina da Gerdau Açominas, que abrange os municípios de Ouro Branco, Conselheiro Lafaiete, Congonhas, Ouro Preto, Jeceaba e São Brás do Suaçuí e colaboradores diretos da empresa.

Para a área de influência da Mina de Várzea do Lopes algumas atividades serão estendidas aos municípios de Itabirito e Moeda.

O PEA a ser desenvolvido nos municípios de Itabirito e Moeda é estruturado em três linhas de ações de acordo com o público a ser alcançado.

Em parcerias com as Secretarias de educação e Meio Ambiente dos municípios, a primeira linha irá promover cursos e oficinas diversas para educadores e projetos socioambientais nas escolas, além de receber alunos no Biocentro.

Na segunda linha de ação, atende aos colaboradores e contratadas da Gerdau Açominas, com ações específicas que incentivam e motivam a participação individual e coletiva para que atuem de forma responsável em todos os ambientes.



Na terceira linha será desenvolvida com as comunidades locais, por meio de repasse de informações resultantes de estudos e pesquisa da flora fauna da região, em palestras diversas para a comunidade.

O PEA também irá adotar medidas preventivas nas vias do empreendimento para redução de atropelamento da fauna, sinalização específica e educação para os motoristas do empreendimento e fornecedores.

Essas medidas a serem tomadas são de extrema importância, pois vêm a alertar os empregados sobre a importância ambiental do seu local de trabalho e da necessidade de cuidados especiais para se evitar atropelamentos de fauna, assim como processos de erosão, poluição do ar, das águas e dos solos, excesso de ruídos, ações predatórias contra flora e fauna, ação do fogo e evitando também a destruição de cavidades arqueológicas.

7.2. CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES DA LI

1. *Realizar monitoramento de ruído e de qualidade do ar no ponto de coordenadas UTM 0609582E e 7759123N (Condomínio Aconchego da Serra) e UTM 611.100 E e 7.758.000N (propriedade da Associação Agropecuária Campos Altos).*

Foi informado pela empresa que as empresas que realizarão os monitoramentos foram contratadas e serão entregues dentro do prazo determinado.

2. *Adotar todas as medidas mitigadoras e programas proposto no PCA apresentado.*

Prazo: Permanentemente.

Medidas e programas serão implementados e cumpridos conforme PCA.

3. *Enviar relatórios técnico-fotográficos semestrais a este órgão ambiental do monitoramento das populações faunísticas encontradas nas áreas diretamente afetadas – ADAs e de influência direta - AIDs do empreendimento, conforme consta em condicionante da Licença Prévia, sendo que o primeiro relatório deverá ser enviado antes da supressão da vegetação na área.*

Prazo: A partir da concessão da LI.

Foi informado que as empresas que realizarão os estudos para ela elaboração dos relatórios foram contratadas e serão entregues dentro do prazo determinado.

4. *Elaborar projeto executivo para recuperação das feições erosivas localizadas dentro da área da GERDAU AÇOMINAS.*

Prazo: Enviar a SUPRAM CM 90 dias após a concessão da LI.

SUPRAM - CM	Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	DATA: 13/10/2009 Página: 15/19
-------------	---	-----------------------------------



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

Condicionante a ser cumprida oportunamente.

5. *Encaminhar do cronograma físico com previsão das ações para o ano subseqüente e respectivo relatório de atividades desenvolvidas no ano anterior acompanhado da avaliação da eficácia das ações desenvolvidas pelo Programa de Educação Ambiental.*

Prazo: Envio a SUPRAM CM anualmente.

Condicionante a ser cumprida oportunamente.

6. *Executar Projeto de Recuperação ou recomposição das APP, conforme projeto técnico apresentado. Apresentar relatório técnico com fotografia e ART da execução do projeto a cada 6 meses a partir da data de Licença de Instalação.*

Prazo: No início da obras.

Condicionante a ser cumprida oportunamente.

7. *A cada exemplar que se enquadre na lista das espécies ameaçadas, em risco ou vulneráveis a extinção que for suprimida, devera ser feito o plantio de 20 exemplares da mesma espécie. Apresentar relatório técnico com fotografia e ART da execução do plantio a cada 6 meses.*

Prazo: A partir da data de Licença de Instalação.

Condicionante a ser cumprida oportunamente.

8. *Apresentar o Programa de Segurança e Alerta, bem como as rotas dos veículos que serão utilizados na implantação e operação da mineração. Definição de sinalização e de placas informativas em todas as vias que dão acesso ao empreendimento, e ações informativas e educativas voltadas para a segurança dos funcionários e das comunidades circunvizinhas ao respectivo empreendimento.*

Prazo: 30 dias após a concessão da licença.

Condicionante a ser cumprida oportunamente.

9. *Dar continuidade ao estudo hidrogeológico na área de influência da Mina Várzea do Lopes, com apresentação de relatórios anuais a SUPRAM CENTRAL.*

Prazo: Durante a vida útil da mina.

Cumprimento da condicionante em andamento.

10. *Apresentar comprovação da fase em que se encontra as negociações das compensações ambientais junto ao IEF.*

SUPRAM - CM	Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700	DATA: 13/10/2009 Página: 16/19
-------------	---	-----------------------------------



Prazo: 30 dias após a concessão da LI.

Condicionante será cumprida dentro do prazo determinado.

11. Executar a instalação da pilha de estéril somente após a obtenção da outorga de direito de recurso hídrico a ser deliberada pela CETIG.

Prazo: Permanente.

Condicionante a ser cumprida oportunamente.

7.3. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de requerimento de Licença de Operação para a atividade lavra a céu aberto com tratamento a seco na Mina Várzea do Lopes, situada no município de Itabirito, MG.

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no Formulário de Orientação Básica.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, conforme comprovante de pagamento apresentado pelo empreendedor, fls. 10 e 11.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicada em jornal de grande circulação a obtenção da Licença de Instalação bem como do requerimento da Licença de Operação. Pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial de Minas Gerais.

A certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data.

O requerimento da LO contempla apenas a lavra implantada na Mina Várzea do Lopes, as condicionantes da LI ainda não chegaram ao prazo de cumprimento, mas foi apresentado pelo empreendedor um relatório de situação das condicionantes informando as condicionantes serão cumpridas dentro do prazo estipulado.

Foi realizada vistoria pelos técnicos da SUPRAM CM no dia 05/10/2009, conforme Auto de Fiscalização nº 324/2009.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 03, concluindo pela concessão da licença de operação com validade de 6 (seis) anos, desde que cumpridas as condicionantes relacionadas no anexo I.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis.

SUPRAM - CM	<i>Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7700</i>	DATA: 13/10/2009 Página: 17/19
--------------------	--	---



Igualmente, em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

8. CONCLUSÃO

Para operação adequada da Mina de Várzea do Lopes, a GERDAU AÇOMINAS S/A propõe adotar medidas e sistemas de controle ambiental satisfatórios, notadamente para contenção de sedimentos, controle dos recursos hídricos e utilização de técnicas para o desenvolvimento da extração de minério de ferro com menor geração de ruído nos terrenos do entorno.

Pelo exposto neste Parecer Único conclui-se que Estudo apresentados, atendem à legislação ambiental vigente, sendo previstas medidas de controle ambiental para os principais impactos decorrentes da operação da Lavra da Mina Várzea do Lopes. Assim sendo, sugere-se a concessão da **Licença de Operação para Lavra céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco por um período de 6 anos** para o empreendimento em questão, condicionado ao cumprimento das condicionantes listadas no Anexo I deste Parecer.

Data: 13/10/2009		
Equipe Interdisciplinar:	MA SP	Assinatura
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Antônio Claret de Oliveira Junior	1200359-6	
Angélica de Araújo Oliveira	1213696-6	
Douglas Pereira Rodrigues (Estágio Supervisionado)		



ANEXO I

Processo COPAM: 01776/2004/010/2009		Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: GERDAU AÇOMINAS S/A -		
Atividade: Extração de minério de Ferro com tratamento a seco		
Endereço: Rodovia BR-040 Km 579		
Município: Itabirito		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Apresentar projeto executivo da disposição de estéril dentro da cava.	30 dias
2	Executar o Plano de Comunicação socioambiental conforme proposto na fase de LI	Durante a vida útil do empreendimento
3	Executar o Plano de Educação Ambiental – PEA como proposto no PCA apresentado	Durante a vida útil do empreendimento
4	Executar o automonitoramento proposto no PCA	Durante a vida útil do empreendimento