



PARECER ÚNICO 187/20010
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº /2010

Licenciamento Ambiental Nº 10022/2003/007/2010	deferimento	2 anos
--	-------------	---------------

Empreendimento: Mineração Serras do Oeste LTDA	
CNPJ: 28.917.748.0002.53	Município: Caeté

Unidade de Conservação: APA Municipal Juca Vieira	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio das Velhas

Atividades objeto do licenciamento/revalidação:

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-03-7	Barragem de Contenção de Rejeito/Resíduos	5

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

Responsável Técnico pelo empreendimento: Nívio Tadeu Lasmar Pereira	Registro de classe CREA 28783/D
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Nívio Tadeu Lasmar Pereira	Registro de classe CREA 28783/D
Relatório de vistoria/013557	DATA: 12/05/2010

Data: 29/04/2009

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Antônio Claret de Oliveira Júnior	1.200.359-6	
Claudinei Oliveira Cruz	1.153.492-2	
Adriane Penna	1.043.721-8	

De acordo: Isabel Cristina R.C. Meneses Diretora Técnica da SUPRAM CM	Assinatura: Data: ___/___/___
Visto: Leonardo Maldonado Coelho-Chefe do Núcleo Jurídico MASP 1200563-3	Assinatura: Data: ___/___/___



1.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A MSOL - Mineração Serras do Oeste LTDA formalizou em 29/01/2010 o processo de LI-Licença de Instalação n° 10022/2003/007/2010, para o sistema de disposição de rejeito na cava RG 02 W do Projeto CTX, situado na Fazenda Serra Luiz Soares no município de Caeté/MG.

O objetivo da MSOL é dispor definitivamente o rejeito gerado na planta de beneficiamento de minério aurífero a úmido do Projeto CTX. Salienta-se que a planta CTX já se encontra devidamente licenciada, tendo recebido a LP- Licença Prévia no dia 29/11/2007, certificado n° 029/2007.

Segundo o PCA - Plano de Controle Ambiental foi previsto no projeto a utilização do rejeito como "BACK FILL", para preenchimento da mina subterrânea, no entanto os espaços não foram suficientes, sendo necessário um sistema complementar para receber o rejeito. De acordo com o PCA no processo de LP foram avaliadas três alternativas para disposição do rejeito, logo a alternativa da cava RG 02 W foi escolhida devido ao impacto negativo ser de pouca significância, principalmente devido ao fato da cava estar desprovida de vegetação.

É importante ressaltar que a cava RG 02 W é completamente fechada a partir da cota 1300 até a cota 1285, não exige a construção de aterros para formação de reservatórios, pois já houve escavações durante as atividades de lavra, o que ocasionou a formação da bacia de contenção. Em vista disso esse sistema de disposição de rejeito em cava não possui características de barragem convencional não enquadrando na DN COPAM 62/2002 e 87/2007.

Serão dispostos aproximadamente 418.000m³ de rejeito proveniente da planta de beneficiamento, gerados na etapa de flotação que antecede a etapa de cianetação, portanto, o rejeito não contém concentração de cianeto, devido a isso estima-se uma vida útil de 3 anos. A cava está situada a 1400m da planta de beneficiamento, e para transportar o rejeito gerado para a cava RG 02 W será construído um ducto.

2.0 – LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O sistema de disposição da cava RG 02 W integra parte do projeto CTX localizado no município de Caeté/MG, no local denominado Fazenda Serra Luiz Soares, sendo que a cava em questão está inserida no DNPM 807.959/1976.

A cava RG 02 W está situada nas seguintes coordenadas:

Coordenadas		
	Geográfica	UTM (SAD 69)
Latitude	19° 57' 29.10"	7792571 S
Longitude	43° 38' 03.47"	642922 O



O acesso, a partir de Belo Horizonte é pela BR 381 (sentido Vitória) percorrer 30 Km até o trevo que dá acesso à Caeté. Depois percorrer 13 Km pela MG 435 até a cidade de Caeté; mais 5 Km atravessando a cidade no sentido sudeste, mais 8 Km sentido Gongo Soco/ Barão de Cocais em estrada de terra até o empreendimento.

3.0 – GEOMETRIA DO DEPÓSITO DE REJEITO

A geometria da cava foi formada pela atividade de lavra, a cota superior está na EL. 1.285m e a cota inferior na EL. 1.230m, conferindo um desnível de 55 metros.

A massa do rejeito deverá ficar todo dentro da cava RG 02W não sendo previsto a construção de barramento adicional na crista do talude na EL. 1285m.

4.0 - CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO

Segundo o PCA foram realizados testes em laboratórios para caracterização do rejeito disposto na cava RG 02 W. Os testes mostraram que o rejeito apresenta boas condições de permeabilidade, o que garante uma sedimentação e adensamento adequados. Salienta-se que o rejeito sendo proveniente da etapa de flotação, antes da etapa de hidrometalurgia, não haverá presença de cianeto e sulfetos. Em vista disso não haverá necessidade de impermeabilização como medida preventiva contra contaminação da água subterrânea.

Em vistoria realizada no dia 12/05/2010 foi solicitado ao empreendedor o relatório da caracterização do rejeito que será disposto. Os resultados apresentaram classificação como **classe II A (não perigoso - não Inerte)**.

5.0 – IMPACTOS VERIFICADOS

Foram verificados alguns Impactos ambientais no decorrer da atividade de disposição do rejeito da etapa de flotação do projeto CTX da MSOL.

5.1 – MEIO FÍSICO

5.1.1 SOLO

Considerando os impactos provenientes de um sistema de disposição de rejeito convencional de barramento e reservatório, os impactos provenientes do sistema escolhido será praticamente inexistente devido ao fato de somente acontecer o preenchimento da cava já existente. Será construído um “canal de cintura” no entorno da cava para desvio das águas de chuva para fora do reservatório, e também a implantação de uma tubulação de adução de rejeito que será instalada às margens da estrada de acesso à cava, considerando a existência da estrada de acesso. A intervenção será restrita a vala que será escavada na margem da estrada.

Os impactos serão pontuais, de abrangência local e pouco significativos, considerando que as obras de intervenção serão de pequeno porte.



5.1.2 – RECURSOS HÍDRICOS

Segundo o PCA o reservatório será confinado e não verterá para o meio externo dessa forma o carreamento de sólidos para curso natural de água será nulo, não verificando impactos aos cursos d'água. Em relação à contaminação das águas subterrâneas, também não foi verificado nenhum impacto devido ao fato do rejeito ser proveniente da etapa de flotação que antecede a etapa de hidrometalurgia.

5.1.3 – QUALIDADE DO AR

Segundo o PCA não haverá impactos na qualidade do ar, pois não haverá obras civis de grande porte, sendo as emissões atmosféricas limitadas às obras de construção do canal de cintura e da base das tubulações de rejeito, consideradas de pequeno porte

5.2 – MEIO BIÓTICO

De acordo com o PCA os impactos à flora estão associados à diminuição da biodiversidade, redução da área verde e alteração da dinâmica de regeneração. E os impactos à fauna estão associados à redução de fontes de alimentos, modificação na cadeia alimentar, destruição de abrigos e deslocamento da fauna. Segundo o PCA esse impacto não se aplica, pois a cava já se encontra totalmente desprovida de vegetação. Para implantação do *rejeitoduto* levaria a abertura de uma área de 4200 m² em plantação de eucaliptos, com sub-bosque.

5.3 – MEIO ANTRÓPICO

De acordo com o PCA os principais impactos negativos sobre o meio antrópico na fase de instalação são abrangidos por desconforto visual pela modificação da paisagem, ruídos, emissões de poeiras e aumento do tráfego pesado nas estradas e vias do município. Ressalta-se que a área de influência do depósito de rejeito é desprovida de ocupação humana, portanto os impactos não terão efeitos sobre a população.

6.0 – MEDIDAS DE CONTROLE DOS IMPACTOS DECORRENTES

As medidas mitigadoras utilizadas pela empresa correspondem em minimizar e evitar os impactos e também corrigir impactos que não podem ser evitados.

6.1 – DRENEGEM PLUVIAL E CARREAMENTO DE SÓLIDOS

De acordo com a empresa toda área em obras terá sistema de drenagem pluvial, na implantação do canal de cintura a drenagem pluvial será direcionada para dentro da cava evitando carreamento de sólidos para o vale. No trecho de implantação do *rejeitoduto* será construído sumps de contenção de sedimentos.

Haverá a implantação de cobertura vegetal nas áreas de solo exposto na área de entorno do reservatório e ao longo do *rejeitoduto* para evitar processos erosivos.

6.2 – CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

SUPRAM - CM	Avenida Nossa.Sra. do Carmo, 90.Carmo CEP: 30.330-000 Belo Horizonte - MG	DATA: 02/06/08 Página: 4/11
-------------	--	--------------------------------



Foi citado pela empresa que a geração de resíduos sólidos é basicamente constituída de papeis, papelão, plásticos, vidro, embalagem de marmitas, apara de madeira, sucatas metálicas, luvas usadas e estopas contaminadas com óleos e graxas provenientes da permanência de pessoas e maquinas envolvida com a obra. Foi informado que será implantado um sistema de coleta seletiva de lixo, materiais inservíveis e sucata promovendo a disposição adequada de todo material gerado como comercializar a sucata metálica.

6.3 – CONTROLE DE POEIRAS

Foi considerado que os níveis de emissões são pouco significativos, tendo em vista o tamanho das obras que serão executadas, no entanto será feita aspersão de água nas estradas onde será implantado o *rejeitoduto* e nas áreas das obras civis do reservatório.

6.4 – EFLUENTES OLEOSOS

Foi informado que não serão gerados efluentes contaminados com óleos e graxas nas obras de infra-estrutura, pois a manutenção do maquinário utilizado será realizada na unidade de apoio operacional da usina de beneficiamento, devidamente licenciada.

6.5 – EFLUENTES SANITÁRIOS

Durante a etapa de instalação serão utilizados sanitários de módulos transportáveis e tratamento químico do lodo orgânico devido a simplicidade do sistema. A manutenção e recolhimento do lodo serão realizados pela empresa fornecedora dos módulos.

7.0 – AUTOMONITORAMENTO

7.1 – RESERVATORIO DE REJEITO

Para acompanhamento das condições de segurança do reservatório e aspectos hidrogeológicos a empresa instalou **piezômetros geotécnicos** no entorno do reservatório. Os piezômetros serão instalados em furos de sonda executados com sondagem do tipo rotativa, com relatórios para descrição e caracterização geotécnica dos extratos de solo e rocha perfurados, a fim de se proceder a descrição dos diferentes tipos de maciços.

Visando um eficiente monitoramento através dos piezômetros, a perfuração deverá ser feita até um mínimo de 10m abaixo do fundo reservatório. Também será feita medição do nível d'água.

Segundo o PCA o monitoramento da drenagem pluvial será realizado por inspeções visuais nas canaletas de drenagem para verificação das condições físicas e do nível de assoreamento da bacia de dissipação e contenção de sedimentos, situada a jusante da cava exaurida RG 02 W.



7.2 – TUBULAÇÃO DE ADUÇÃO DE REJEITO

O sistema de transporte de rejeito será totalmente automatizado, dotado de dispositivos de segurança que indicará qualquer não conformidade. Serão realizadas inspeções visuais com frequência em todo o ducto para verificação do estado de conservação, assim como erosões e vegetação invasora.

7.3 – QUALIDADE DAS ÁGUAS

A empresa citou que realiza monitoramento físico químico da qualidade das águas superficiais na área do empreendimento CTX – Expansão Caeté em nove pontos de amostragem, logo a área do sistema de deposição de rejeito se encontra dentro dessa área. Foram analisados os parâmetros: cianeto, cianeto livre, nitrato, cloretos, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, óleos/graxas, manganês, sulfato total, zinco, arsênio solúvel, fosfato total, cobre e pH.

Como foi citada a área de monitoramento do projeto CTX engloba toda a área do sistema de deposição controlada de rejeito da cava RG 02 W. Existe um ponto de monitoramento que se encontra dentro da área de influência específica do sistema que é o ponto 03 no Córrego Roça Grande localizado à jusante da cava RG 02 W.

8.0 – MEDIDAS PARA FECHAMENTO DO EMPREENDIMENTO

O fechamento do sistema de deposição de rejeito visa o encerramento de deposição do rejeito e a desativação dos elementos de infra-estruturas que faz parte do sistema. As medidas implementadas tem como objetivo à segurança da estrutura e a qualidade ambiental da área de entorno e da bacia do Córrego Roça Grande.

8.1 DEPÓSITO DE REJEITO

O depósito será confinado numa cava fechada de mina exaurida, sem a existência de aterros complementares, de forma que a estrutura confinante será os taludes da cava, construídos em rocha. Salienta-se que o depósito será monitorado por piezômetros, os resultados das medições informará se haverá necessidade de procedimentos adicionais na etapa de fechamento. A superfície livre do depósito receberá acerto topográfico e adequação da drenagem de escoamento das águas superficiais. O acerto topográfico tem por finalidade direcionar as águas de escoamento superficial a partir das bordas para o setor central do depósito, onde será construído um canal de captação e adução das águas até a canaleta de descida d'água que será finalizada numa bacia de dissipação que terá por finalidade a decantação de sedimentos.

Depois de finalizados os trabalhos para drenagem pluvial será implantada a cobertura vegetal sobre a superfície do depósito. Foi apresentado um plano de revegetação.



8.2 – TUBULAÇÃO DE ADUÇÃO DE REJEITO

A partir do fechamento da cava não haverá mais utilidade para a tubulação de adução do rejeito que será removida e armazenada temporariamente num local nas proximidades da usina de beneficiamento ou utilizadas em outros empreendimentos. Devido ao fato de necessitar de uma manutenção na área revegetada a estrada de acesso ao depósito permanecerá por aproximadamente uns 5 anos, portanto não será removida as estruturas de concretos, bases das canaletas e do ducto pois acarretaria a desestabilização do solo, causando erosões.

9.0 - CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES

ITEM	DESCRIÇÃO	Cumprimento
1	Apresentar o projeto executivo das bacias de contenção de rejeitos – cava RG02 e do moita, incluindo caracterização físico-químico do conteúdo a ser disposto, estudos geológico-geotécnicos da fundação, execução de sondagens e outras investigações de campo, coleta de amostras e execução de ensaios de laboratórios dos materiais de construção, estudo hidrogeológico-hidráulico e plano de instrumentação. Encaminhar ART do responsável pelo projeto e pelos estudos acima solicitados.	Projeto executivo e ART apresentados na formalização deste processo
2	Apresentar o projeto de impermeabilização das bacias de contenção dos rejeitos e monitoramento quanto a possíveis riscos de vazamentos decorrentes de perfurações da manta de PEAD(polietileno de alta densidade).	A cava RG2w não necessitara de impermeabilização conforme PCA
3	Elaborar e disponibilizar no empreendimento, visando consultas futuras, manual de operação de sistema, incluindo procedimentos operacionais e de manutenção, frequência de monitoramento, níveis de alerta e emergência da instrumentação instalada na barragem.	Justificativa apresentada no PCA
4	Apresentar plano de desativação do sistema de contenção de rejeitos.	Plano de desativação no PCA
5	Apresentar plano de contingência para o duto de rejeitos, no percurso compreendido entre a planta de tratamento e os sistemas de contenção de rejeitos.	Apresentada no PCA
6	Apresentar proposta de monitoramento de qualidade das águas subterrâneas e superficiais na área de influencia das bacias de contenção de rejeitos – RG 02 e do Moita.	Proposta de monitoramento hídrico apresentado no PCA



7	Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora local (PTRF), contendo memorial descritivo e inventário da fauna da área Diretamente Afetada	Apresentado no PCA.
8	Apresentar proposta de medida compensatória.	Proposta de medida compensatória apresentada na PCA

10 - CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outras a comprovação da indenização dos custos de análise do licenciamento.

Urge salientar que a Portaria de Lavra está em nome da Vale, entretanto há um contrato de cessão e transferência parcial de Direitos Minerários celebrado entre as partes. Ademais não trata-se de exploração mineral, mas tão somente de bacia de contenção de rejeitos.

Foi acostada às fls. 24 dos autos a anuência da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente de Caeté se manifestando favorável às atividades da MSOL relativamente à instalação de duas bacias de contenção de rejeitos no perímetro da APA JUCA VIEIRA.

Pela inexistência de débitos de natureza ambiental foi expedida a CNDA nº 057339/2010.

Os estudos ambientais apresentados foram acompanhados das anotações de responsabilidade técnica de seus elaboradores junto aos Conselhos de classe profissional de seus elaboradores, conforme se comprovam das fls. 162/166.

A comprovação da averbação da Reserva Legal do imóvel onde se instalará o empreendimento está apontada na Certidão de Registro de Imóveis às fls. 25/28.

11- CONCLUSÃO

Subsidiado pela análise do PCA - Plano de Controle Ambiental apresentado pela empresa sugere-se o deferimento da **Licença de Instalação - LI** para o sistema de deposição de rejeito gerado na etapa de flotação do projeto CTX da MSOL – Mineração Serras do Oeste LTDA, pelo prazo de três anos, desde que sejam atendidas as condicionantes propostas, ouvida a URC VELHAS.



ANEXO I

Processo COPAM: 10022/2003/007/2010		
Empreendedor: MINERAÇÃO SERRAS DO OESTE LTDA		
Empreendimento: Barragem de Rejeito RG2		
CNPJ: 28.917.748.0002.53		Município: CAÉTÉ
Referência: Condicionantes		
ITENS	CONDICIONANTES	PRAZO
1	Protocolar na SUPRAM CM a Complementação do Plano de Contingência, apresentado em cumprimento a condicionante N°5 da Licença Prévia – LP, de acordo com as orientações da SUPRAM-CM	90 dias após a notificação da Licença de Instalação
2	Apresentar relatório de auditoria de segurança de barragens conforme a DN 87/2005	Na formalização da LO
5	Executar monitoramento de qualidade das águas subterrâneas e superficiais na área de influencia das bacias de contenção de rejeitos – RG 02 conformr proposto no PCA. Com enviou de relatório anual para SUPRAM CENTRAL. Obs: O empreendedor deve avisar a SUPRAM CENTRAL qualquer anomalia encontrada no monitoramento.	A partir da concessão da Licença de Instalação
6	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura do processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9985/2000 e Decreto Estadual nº 45.175/2009.	Prazo: até 30 dias a partir da notificação do recebimento da concessão da LO
7	Realizar análise de toxicidade do rejeito a ser disposto no deposito de rejeito RG 02W tendo em vista o disposto no item 4.2.1.4, alínea b,e,f da NBR 10.004/2004.	30 dias a partir da notificação do recebimento da concessão da LO



Tabela 1

Indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Relevância		Marcar com X	Valoração
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias			0,0750
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)			0,0100
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)		0,0500
	outros biomas		0,0450
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos			0,0250
Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento			0,1000
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Especial		0,0500
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Extrema		0,0450
	Importância Biológica Muito Alta		0,0400
	Importância Biológica Alta		0,0350
(obs.:nesta ocorrência pode haver cumulação de importâncias. Se sim, marcar todas)			
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		x	0,0250
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais			0,0250
Transformação ambiente lótico em lântico			0,0450
Interferência em paisagens notáveis			0,0300
Emissão de gases que contribuem efeito		x	0,0250



estufa			
Aumento da erodibilidade do solo		x	0,0300
Emissão de sons e ruídos residuais		x	0,0100
Somatório Relevância			

Na Tabela 2, o analista ambiental deverá preencher com X a respectiva duração do empreendimento, entendendo como sua vida útil.

Tabela 2
Índices de valoração do fator de temporalidade, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Duração	Marcar com X	Valoração (%)
Imediata - 0 a 5 anos		0,0500
Curta - > 5 a 10 anos		0,0650
Média - >10 a 20 anos		0,0850
Longa - >20 anos	x	0,1000

Na Tabela 3, o analista ambiental deverá preencher com X a respectiva área de influência, se direta ou indireta. Deve ser lembrado que quando o impacto é na área indireta, já afeta a área direta, não cumulando.

Tabela 3
Índices de valoração do fator de abrangência, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Localização	Marcar com X	Valoração (%)
Área de Interferência Direta (1)	x	0,03
Área de Interferência Indireta (2)		0,05