



PARECER ÚNICO Nº 428/2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 0986434/2012

Licenciamento Ambiental: 0066/1984/037/2012	LICENÇA OPERAÇÃO	Validade
Outorgas Portaria Nº 1324/2009	DNPM: 933980/2010	04 anos
Processo AIA N.º: Não se aplica		

Empreendimento: Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A - USIMINAS	
CNPJ: 12.056.613/0005-53	Município: Itatiaiuçu

Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub- Bacia: Rio Paraopeba
---------------------------------------	---------------------------

Atividades objeto do licenciamento:

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

Medidas mitigadoras: SIM
Condicionantes: SIM

Responsável Técnico pelos Estudos Ambientais: Emerson Florencio -
Responsável Técnico pelo Empreendimento: Emerson Florêncio – CREA

Auto de Fiscalização : Nº

Data: 05.03.2010

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Ronilda Juliana C de Campos	1.197.042-3	
Michele Simões e Simões	1.251.904-7	
Gladson de Oliveira	1.149.306-1	
Elaine Cristina Amaral Bessa	1.170.271-9	

De acordo	Anderson M Martinez Lara Diretor Técnico/ MASP 1.147.779-1 Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual MASP 1.220.033-3	
-----------	--	--

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 1/11
---------------------	--	----------------------------------



1 - INTRODUÇÃO

O presente Parecer Único tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença de Operação - LO para a atividade Barragem de Contenção de Rejeitos Samambáia, na Mina oeste, localizada no Distrito Povoado de Samambáia S/Nº, Zona Rural situada no município de Itatiaiuçu/MG

O empreendimento obteve sua Licença de Instalação em 29/03/2010, certificado Nº045 com validade até 29/03/2016.

Em 28/09/2012 a empresa formalizou o processo de LO apresentando dentre outros documentos, um relatório de cumprimento de condicionantes da fase anterior.

A análise técnica aqui expressa foi baseada na avaliação do cumprimento das condicionantes, nas observações feitas durante vistoria à área do empreendimento Auto de Fiscalização Nº85715/2012 e nas informações complementares apresentadas.

2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área destinada à implantação da Barragem Samambaia localiza-se nas proximidades do Povoado de Samambaia, no flanco sul da Serra de Azul, a sudoeste das instalações de beneficiamento de minério da Mina Oeste, no Município de Itatiaiuçu - MG.

O acesso à área é feito inicialmente pelas Rodovias Fernão Dias -BR-381- e MG-431, em direção a Itaúna. Após a Cidade de Itatiaiuçu segue-se por uma estrada secundária até a área de inserção do empreendimento.

3 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Mina Oeste, antigas Ponta da Serra e SOMISA – Siderúrgica Oeste de Minas Ltda, é representada pela exploração de minério na poligonal do DNPM Nº933980/2010. A Barragem Samambaia, destinada à acumulação dos rejeitos úmidos finos/superfinos gerados no tratamento para concentração de minério de ferro foi implantada a sudoeste da mina.

Este empreendimento é caracterizado por atividades minerárias relacionadas à extração do minério (desmonte, carregamento e transporte), material estéril (desmonte, carregamento, transporte e disposição), beneficiamento, estocagem, expedição e contenção de rejeitos.

A atual barragem utilizada para contenção de rejeitos da USIMINAS encontra-se exaurida, o que motivou a instalação de um novo barramento, face ao aumento da capacidade produtiva prevista para as futuras expansões.

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 2/11
---------------------	--	----------------------------------



A Bacia Hidrográfica a montante onde foi implantado o barramento possui 1,9258 km² e a área do reservatório será de 210.647 m². A Barragem Samambaia irá operar nas cotas 947 a 970 e terá uma altura máxima de 23 m, com crista de 5 m de largura e 335 m de comprimento na cota 970 e terá uma capacidade de aporte de rejeitos da ordem de 14.389.650,89 m³. Os alteamentos posteriores, previstos até a 995 serão licenciados separadamente.

A Barragem Samambaia foi enquadrada, segundo a DN 62/2002 na classe III. A Licença de Instalação (Processo Administrativo COPAM Nº. 066/1984/030/2010) foi concedida em 29.03.2010, com vencimento em 29.03.2016.

O projeto executivo da Barragem Samambaia foi elaborado pela empresa ENGEIO LTDA, e possui as seguintes características:

- Altura máxima de 23 m, entre as elevações 947 a 970, com crista de 5 m de largura e 335 m de comprimento na cota 970.
- Maciço construído em aterro convencional com solos argilo-siltosos compactados e sistema de drenagem interna constituído por colchão drenante, um filtro vertical e filtro de pé em enrocamento. O maciço da barragem alcançará a cota 970 m, a partir de um filtro de pé enrocado na cota 950 m, com taludes parciais de jusante de 10 metros de altura, com inclinação de 2,5H:1V até a berma intermediária de 5 m de largura na cota 960 m. O filtro de pé, em blocos de rocha/pedra de mão, apresentará um talude de jusante com inclinação de 3H:2V. O talude de jusante terá inclinação geral de aproximadamente 3H:1V, ou seja, ~19 °. O talude de montante terá inclinação de 2H: 1V.
- Sistema de drenagem interna do maciço constituído por filtro de pé em enrocamento de blocos/pedra de mão no pé do talude de jusante e drenos e areia grossa: colchão drenante e filtro vertical de espessura de 0,60m. A fundação terá uma trincheira de vegetação, "cut off", localizada à montante do eixo da barragem e da drenagem interna, em toda a sua extensão longitudinal, reaterrada com solos argilosos.
- Os rejeitos provenientes da planta beneficiamento serão encaminhados por via úmida para jusante e lançados na barragem através de espigotamento, a partir da crista da barragem para montante;
- O sistema de adução dos rejeitos será feito por meio de tubulação com espigotes distribuídos ao longo da "crista" do maciço, visando o afastamento da linha freática da crista e conseqüentemente da superfície potencial de ruptura, com um crescente aumento do fator de segurança da estrutura;
- O sistema extravasor será constituído de um canal a ser executado na ombreira esquerda da Barragem, de seção retangular, com 2,0m de base e 1,0m de altura, que encaminhará as águas extravasadas para um canal de descida d'água, também em concreto, a jusante, de seção quadrada de 0,80m x 0,80m. O sistema extravasor foi projetado para uma chuva de recorrência decamilenar.

Abaixo se encontram descritas as principais características da Barragem Samambaia.

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 3/11
---------------------	--	----------------------------------



- Maciço compactado constituído de solos argilo-arenosos originados da área de empréstimo a montante;
- Drenagem Interna constituída de filtro de pé, com enrocamento, colchão drenante e filtro inclinado, de areia grossa ou “sinter feed”;
- Largura da crista de aproximadamente 5 m;
- Comprimento da crista de aproximadamente 335 m;
- Altura máxima (primeira etapa) 23,0 m (970 – 947);
- Inclinação dos taludes de jusante entre bermas 2,5H:1V;
- Inclinação geral do talude de jusante 3H:1V (~19°);
- Inclinação do talude de montante 2H:1V;
- Área da bacia hidrográfica 1,9258 km²;
- Área do reservatório 210.647 m²;
- Volume para amortecimento de cheias 902.583 m³ (el. 968,5 a 970);
- Capacidade do vertedouro lateral 2,498 m³/seg;
- Vazão máxima de escape (TR=10.000 anos) 1,582 m³/seg.

Instrumentação da Barragem

Deverá ser programado um monitoramento para segurança da Barragem através de instrumentação adequada provavelmente através piezômetros, marcos superficiais e sistema de controle e medição de vazão de drenagem interna. Este barramento terá uma capacidade de aporte de rejeitos da ordem de 14.389.650,89 m³, conforme Curva Cota x Volume,

Análises de estabilidade

O vertedouro lateral, capacitado para extravasar as máximas enchentes, será um canal escavado na ombreira esquerda, revestido conforme indicado nos desenhos de projeto. O sistema extravasor adotado será iniciado por um canal em concreto armado, com seção retangular de base de 2,0m e altura de 1,0m que encaminhará as águas para canal de descida d'água, em concreto, de seção quadrada de 0,80m x 0,80m, cujas paredes serão em blocos pré-moldados, preenchidos com concreto.

O dimensionamento do sistema extravasor foi feito após a determinação das vazões máximas de escape, sendo que para isto, foi feita análise da curva de Volume Afluente Acumulado.

As análises da condição de estabilidade do barramento são verificadas em função da geometria, da condição de saturação e percolação através do maciço e dos parâmetros geomecânicos dos materiais dos aterros e fundações. A análise de estabilidade é efetuada no sentido de determinar os fatores de segurança ao escorregamento dos taludes de jusante, avaliando-se a condição do maciço. Os fatores de segurança para o maciço, computados pelo método de Sarma é de 2,10 e considerado adequado.

Os estudos realizados referentes ao fator de segurança propõem algumas recomendações como:

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 4/11
---------------------	--	----------------------------------



- Estabelecimento de um programa de monitoramento através de instrumentação com piezômetros para adequada monitorização da saturação do maciço (nível freático);
- Implantação imediata de cobertura vegetal nos taludes de jusante;
- Regularização da crista e bermas de jusante, deixando caimentos longitudinais e transversais adequados em direção às drenagens superficiais;
- A crista deverá ter inclinações longitudinais (mín. 0,5%) para as laterais (ombreiras) e transversal (1,5%) para montante; as bermas deverão ter inclinações longitudinais (mín. 0,5%) para as laterais (ombreiras) e transversal (1,5%) da borda da banquetta para o pé do talude;
- Priorização da drenagem superficial, encaminhando todas as águas para as descidas d'água nas ombreiras, para evitar que, em período de chuva, as águas possam erodir os taludes e carrear partículas sólidas para jusante;
- Intensificação das inspeções visuais na deposição que deverão ser realizadas semanalmente no período seco e diariamente no período chuvoso. As condições de segurança deverão ser periodicamente verificadas por avaliações do comportamento do maciço através de: observações de eventuais trincas e abatimentos na crista, bermas e taludes; observações de eventuais surgências d'água nas ombreiras, bermas e taludes de jusante;
- Padronização da inspeção por técnicos da empresa na barragem, conforme Modelo da Planilha de Inspeção Periódica de Barragens.
- Elaboração de projetos para execução de quaisquer modificações, com acompanhamento técnico e topográfico, e principalmente monitoramento das condições de saturação do maciço.

Área de Empréstimo

A empresa utilizará como área de empréstimo a área do reservatório.

Classificação da Barragem

Considerando as características da Barragem Samambaia, sua classificação conforme Deliberação Normativa do Copam N.º87, de junho de 2005 é de Classe III.

Característica do Rejeito

A característica físico-química do rejeito a ser disposto na Barragem Samambaia apresenta-se descrito na Tabela abaixo.

MINA OESTE	Massa (t)	Rend. (%)	Química (%)				
			Fe	SiO ₂	P	Al ₂ O ₃	PPC
Movimentações							
Movimentação de ROM	321.443	41,8%	-	-	-	-	-
Movimentação de Estéril	361.094	46,9%	-	-	-	-	-

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 5/11
-----------------------------	--	----------------------------------



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
 Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
 Superintendência Regional de Meio Ambiente- Central metropolitana SUPRAM CM

Movimentação de Reprocessado	87.200	11,3%	-	-	-	-	-
Alimentações							
Alimentação de ROM	300.515	77,8%	49,57	20,68	0,055	1,78	2,89
Alimentação de Reprocessado	85.554	22,2%	58,92	11,46	0,061	1,30	2,57
Alimentação Total	386.069	100,0%	51,64	18,64	0,057	1,67	2,82
Produtos							
Granulado	66.287	17,2%	58,69	11,72	0,052	1,61	2,41
Sinter Feed	123.781	32,1%	64,04	5,55	0,047	0,97	1,62
Pellet Feed	10.130	2,6%	66,05	3,91	0,031	0,51	1,09
Rejeito Seco	18.400	4,8%	46,67	27,42	0,087	2,03	3,32
Rejeito Polpa	157.153	40,7%	41,95	33,01	0,068	2,40	4,17
Feijãozinho	816	0,2%	-	-	-	-	-
Fora de Especificação	9.502	2,5%	-	-	-	-	-



6 – CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES

As condicionantes estabelecidas no Processo Nº00066/1984/027/2010 da Licença de Instalação, bem como seu *status* de cumprimento encontram-se descritas abaixo.

Condicionante 01: Acatar as recomendações feitas nos estudos referentes ao fator segurança da Barragem Samambáia. **Prazo**: Durante a operação do empreendimento.

Comentário: A ser cumprida oportunamente quando da concessão da Licença de Operação.

Condicionante 02: Adequar o “Programa de educação Ambiental” de acordo com as orientações contidas no termo de referência de Educação Ambiental do SISEMA/MG(DN 110/2007) e protocolar na SUPRAM. **Prazo**: 120 dias a partir da notificação do recebimento da LI.

Comentário: Cumprida através do ofício USI 069/2010 e protocolo SUPRAM R 071368/2010.

Condicionante 03: Dar continuidade ao programa de Monitoramento de Qualidade das Águas para o Córrego Samambáia, conforme Anexo II durante a operação do empreendimento. Os resultados do monitoramento deverão ser enviados ao CIBAPAR e . **Prazo**: Durante a operação do empreendimento.

Comentário: A ser cumprida oportunamente quando da concessão da Licença de operação.

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 7/11
---------------------	--	----------------------------------



7 - ANÁLISE AMBIENTAL

7.1 – Compensação Ambiental

A equipe da Supram CM entende que não deverá incidir novamente Compensação Ambiental para esse empreendimento, pois foi solicitado no Processo de Licença Prévia – a Compensação Ambiental que foi cumprida pela empresa por meio do protocolo R026156/2010

7.2 – Reserva Legal

A Reserva Legal refere-se à matrícula 32.169, sendo à área total de 134,87 hectares abrangendo uma área de 28,71 ha, correspondendo a 21,28% do total, apresentando uma cobertura vegetal caracterizada como ecotono entre o Cerrado e a Mata Atlântica, e se encontra em bom estado de conservação.

7.3 – Utilização dos Recursos Hídricos

A Portaria nº 01324/2009 de 27/05/2009 (Processo 2248/2009) autoriza a intervenção no Córrego Samambaia, bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, no ponto de intervenção Lat. 20°10'21"S e Long. 44°26'52"W.

8 - CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

Garantiu-se, em cumprimento às determinações da Deliberação Normativa Nº. 13, de 24 de outubro de 1995, publicidade ao requerimento da Licença de Operação, conforme cópia de publicação inserida nos autos. O requerimento foi veiculado, ainda, no Diário Oficial de Minas Gerais, pelo órgão ambiental competente.

Os custos da análise do licenciamento estão parcialmente quitados. Dessa forma, deverão ser integralmente quitados até a data do julgamento.

Por meio da certidão Nº. 784071/2012 expedida pela Diretoria Operacional desta Superintendência em 28/09/2012, constatou-se a inexistência de débito, de natureza ambiental.

O empreendimento possui Licença de Instalação válida até 29/03/2016 – processo nº 066/1984/030/2010.

A área do empreendimento possui Reserva legal devidamente averbada em Cartório, obedecendo ao limite exigido pela legislação vigente, 20% (vinte por cento) do total da área da propriedade/empreendimento objeto do licenciamento.

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 8/11
---------------------	--	----------------------------------



De acordo com análise técnica todas as condicionantes estabelecidas na Licença de Instalação foram cumpridas.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 06, concluindo pela concessão da licença, com condicionantes, com prazo de validade de 04 (quatro) anos.

A Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do certificado de licenciamento ambiental a ser emitido.

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

9 - CONCLUSÃO

Pelo exposto neste Parecer Único conclui que os estudos, projetos e documentos apresentados para a obtenção da LO atendem à legislação ambiental vigente, estando previstas medidas de controle ambiental para os principais impactos decorrentes do alteamento da Barragem Samambaia da cota 947 a 970. Assim sendo, sugere-se a concessão da Licença de Operação para a Barragem Samambaia das Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A - USIMINAS, condicionada ao cumprimento das condicionantes listadas no Anexo I e II deste Parecer Único, pelo prazo de validade de 04 (quatro) anos, ouvida a URC .

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 9/11
---------------------	--	----------------------------------



ANEXO I

Processo COPAM: Nº:00066/1984/037/2012		Classe III DN 87/2005 e Classe 6 DN 74/2004
Empreendedor: Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais S.A - USIMINAS		
Empreendimento: Barragem Samambaia		
Estruturas a serem licenciadas: A-05-03-7 – Barragem de Rejeito		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO		PRAZO: 04 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Executar auditoria técnica de segurança da barragem por profissional legalmente habilitado, de acordo com as disposições do artigo 7º da Deliberação Normativa COPAM 87/2005,	Durante a operação do empreendimento.
2	Dar continuidade ao Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas para o Córrego Samambaia, conforme Anexo II deste parecer. Os resultados do monitoramento deverão ser enviados ao CIBAPAR e comprovação através dos relatórios à SUPRAM CM..	Semestral.

3

ANEXO II

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

O programa de monitoramento da qualidade das águas deverá ser executado em duas campanhas anuais, sendo uma campanha em período de estiagem de chuvas (abril a setembro) e outra em período chuvoso (outubro a março). Este programa deve contemplar pontos de coleta tanto à montante quanto à jusante do empreendimento, visando subsidiar o diagnóstico do real impacto do empreendimento quanto a alteração da qualidade das águas.

A amostragem e metodologia de ensaios deverão seguir os métodos de *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 1998)* ou equivalente. Os resultados das análises deverão ser compatíveis com padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2006 e Deliberação Normativa COPAM 10/1986.

Os parâmetros a serem analisados são na seguinte coordenada UTM 557810 e 7769505,4

➤ Físico-químicos

Acidez total	Nitrogênio amoniacal
Alcalinidade total	Nitrogênio nítrico / nitritos
Cloreto total	Nitrogênio orgânico
Condutividade elétrica	Óleos e graxas
Cor verdadeira	Oxigênio dissolvido
DBO	pH
DQO	Sólidos dissolvidos totais
Dureza total	Sólidos em suspensão fixos

SUPRAM - CENTRAL	Rua Espírito Santo nº 495 – Centro Belo Horizonte – MG CEP 30160-030 – Tel: (31) 3228 7700	DATA: 31/10/2012 Página: 10/11
---------------------	--	-----------------------------------



Ferro solúvel	Sólidos sedimentáveis
Ferro total	Sólidos totais fixos
Fósforo total	Surfactantes aniônicos (ABS)
Manganês solúvel	Temperatura
Manganês total	Turbidez

➤ *Hidrobiológicos*

Fitoplâncton, zooplâncton e zoobenton (aspectos quali-quantitativos).

Observação: Ressalta-se que em virtude dos resultados obtidos nas análises dos monitoramentos enviados a esta SUPRAM CM, poderá ser solicitada alteração no programa de monitoramento tal como inclusão de pontos de coleta de amostras, inclusão de parâmetros físico-químicos e hidrobiológicos, por exemplo.

