



PARECER ÚNICO SUPRAM CM N.º 191/2008
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 612982/2008

Licenciamento Ambiental Nº 01034/2005/003/2008	LOC	DEFERIMENTO
--	-----	-------------

Empreendedor: Essencis MG Soluções Ambientais S/A	
Empreendimento: Essencis MG Soluções Ambientais S/A – CTR Betim	
CNPJ: 07.004.980/0001-40	Município: Betim/MG

Unidade de Conservação: Nenhuma	Sub-Bacia: Rio Paraopeba
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-07-7	Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos	5
F-05-12-6	Aterro para resíduos não perigosos – Classe II, de origem industrial	6

Medidas mitigadoras: ☒ SIM ☐ NÃO	Medidas compensatórias: ☐ SIM ☒ NÃO
Condicionantes: ☒ SIM ☐ NÃO	Automonitoramento: ☒ SIM ☐ NÃO

Responsável técnico pelo empreendimento: Aluísio Einir Peres	Registro de classe CREA/SP 601357425/D
Responsável técnico pelos estudos apresentados: Marcelo Batista Monteiro	Registro de classe CREA/MG 75.715/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	Situação
Licenciamento Ambiental de Operação Nº 01034/2005/001/2008	Licença concedida
Licenciamento Ambiental de Operação Nº 01034/2005/002/2008	Processo arquivado

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 595062/2008	Data: 01/09/2008
--	-------------------------

Data: 10/09/2008

Equipe	MASP/RG	Área de atuação	Assinatura
André Luis Ruas	1147822-9	Caracterização geral	
André Teixeira Pereira Carneiro	OAB/MG 79522	Controle Processual	
Júlio César Pereira das Neves	CREA-MG 63.375/D	Geotecnia/Geologia/ Águas Subterrâneas	
Mariana Barcelos Costa	1196870-8	Poluição Sonora/ Atmosférica	

Superintendência	Cargo	MASP	Assinatura
José Flávio Mayrink Pereira	Superintendente	1110669-7	



1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada Rio Paraopeba, do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio Paraopeba/COPAM, no processo de julgamento do pedido de concessão da Licença de Operação Corretiva – LOC, do empreendimento **Central de Tratamento de Resíduos de Betim/MG – CTR Betim** de responsabilidade da empresa Essencis MG Soluções Ambientais S/A.

O empreendimento está localizado à rodovia BR-262, km 357, em área rural no município de Betim/MG, em terreno vizinho ao futuro Parque Tecnológico de Betim, nas proximidades do trevo rodoviário existente no encontro entre as rodovias federais BR-381 e BR-262. As coordenadas geográficas do empreendimento, em formato UTM, são E = 582.500 metros e N = 7.790.000 metros (datum oficial = SAD 69/ fuso 23º K).

O empreendimento já se encontra implantado e operando. Sua finalidade é a prestação de serviços de tratamento e disposição final de resíduos sólidos. A princípio, o empreendimento pretende atender a clientes públicos ou privados localizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH ou no seu entorno, com ênfase nos resíduos gerados nos município de Belo Horizonte, Contagem e Betim.

O empreendimento iniciou sua operação desde 15 de janeiro de 2004, tendo obtido Certificado de Licença de Operação n.º 001/2004, para a Cava 01, com validade até 15 de janeiro de 2010, pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA e pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMEIA de Betim/MG, órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental a nível municipal. Posteriormente, o empreendimento obteve Licença de Operação Corretiva n.º 073/2007, para a ampliação do aterro (Cavas 02 e 03), com validade até 21/09/2011.

Conforme declarado no FCEI, o empreendedor afirma que está cumprindo as obrigações inerentes à licença vigente, inclusive suas condicionantes.

O empreendimento foi implantado na área de uma antiga pedreira conformada pela extração mineral de gnaiss em épocas anteriores. O projeto da CTR Betim prevê a implantação de dois aterros sanitários – também denominados unidades de aterragem nos estudos ambientais – que aproveitam três cavas de mineração desativadas. No início da operação do empreendimento, foi implantado o Aterro 01 junto à Cava 01. As demais cavas, então denominadas de Cavas 02 e 03, foram definidas como áreas para ampliações futuras. Atualmente, a Cava 01 encontra-se encerrada, a Cava 03 (Aterro 02) encontra-se em operação desde agosto de 2007 (ver foto nº 8 – Anexo II) e a Cava 02 (Aterro 02) ainda não foi implantada (ver foto nº 7 – Anexo II).

A Foto 01, apresentada a seguir, mostra uma vista área da CTR Betim, indicando os limites das áreas das Cavas 01, 02 e 03, destacando em vermelho a área atualmente em operação.

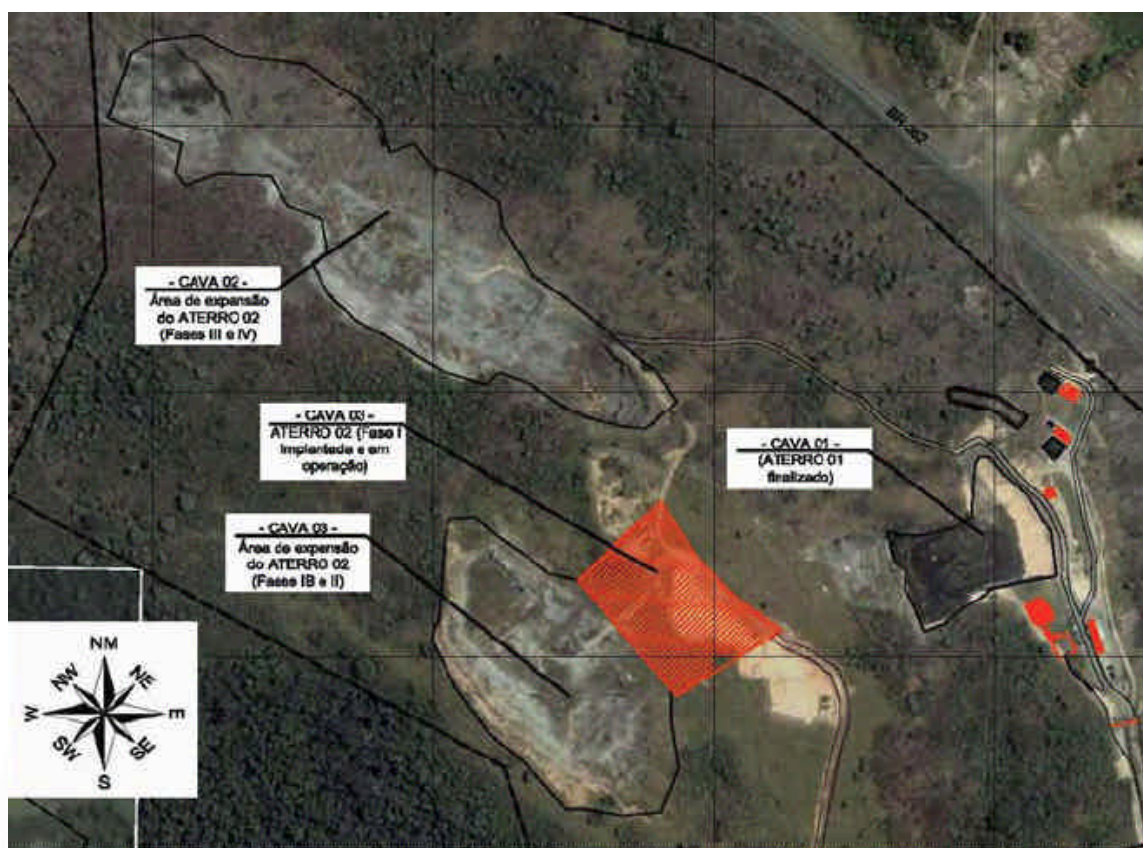


Foto 01: Vista área das cavas 01, 02 e 03 do empreendimento.

Até o presente momento, a CTR Betim só recebe para tratamento e disposição final resíduos de origem industrial classificados como não-perigosos – Classe II-A e II-B – pela norma NBR-10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

O empreendedor pretende iniciar o recebimento, o tratamento e a co-disposição final dos resíduos sólidos de origem industrial – não perigosos, junto com resíduos sólidos urbanos, ambos classificados como de classe II, na unidade de aterragem projetada para o Aterro 02 que já se encontra em operação, o que significa um aumento significativo da quantidade operada de resíduos por dia.

Assim, de forma a buscar este objetivo, o empreendedor formalizou junto à Superintendência da Região Central Metropolitana de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SUPRAM CM, aos 28 de julho de 2008, o processo de licenciamento ambiental n.º 01034/2005/003/2008, visando a obtenção da Licença de Operação Corretiva – LOC, para recebimento, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de origem industrial – não perigosos e de resíduos sólidos urbanos, em regime de co-disposição.

O empreendedor justifica sua solicitação baseado nas afirmações de que o empreendimento foi projetado, implantado e operado em obediência à norma “NBR 13.896/1997: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação”, para recebimento de resíduos sólidos não-perigosos Classe II-A (não inertes) e II-B (inertes). Segundo a NBR 10.004/2004 da ABNT, que dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos, os resíduos sólidos urbanos são classificados como classe II-A, estando a CTR Betim, portanto, apta a recebê-los.



Ademais, o empreendimento, em geral, possui todas as características e sistemas de controle, monitoramento e operação compatíveis e necessários a um empreendimento do tipo “aterro sanitário”.

Assim, o empreendedor afirma que há total compatibilidade e previsão do projeto original do aterro de resíduos sólidos industriais para o tratamento e disposição final de ambos os resíduos (industriais e urbanos), e que, uma vantagem da co-disposição de Resíduos Sólidos Urbanos com Resíduos Sólidos Industriais Não-Perigosos seria a melhoria das condições de estabilidade geotécnica do atual Aterro Classe II.

A discussão apresentada a seguir no presente parecer é fundamentada nos documentos constantes do processo da LOC, e em especial, no Relatório de Controle Ambiental - RCA e no Plano de Controle Ambiental – PCA e nas observações feitas em campo durante a vistoria realizada na área do empreendimento em 1º de setembro de 2008. A empresa responsável pela elaboração dos estudos ambientais é a Novo Meio Engenharia & Consultoria Ltda.

2. DISCUSSÃO

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento ocupa uma área útil de 60 ha e foi classificado como Classe 6 e de grande porte, segundo a Deliberação Normativa COPAM n.º 74/2004.

Os limites do terreno da CTR BETIM são definidos por cercas em tela galvanizada instalada com mourões metálicos na maior parte das suas divisas. O horário de funcionamento do empreendimento é definido como sendo de segunda a quinta-feira, das 08:00 às 17:30 horas e às sextas-feiras de 08:00 às 16:30 horas.

Segundo dados do ano de 2008, estão sendo recebidos para tratamento e disposição final no Aterro 02, uma quantidade média diária de 600 t/dia de resíduos sólidos industriais não-perigosos. O empreendedor pretende ampliar a capacidade do empreendimento para operar 450 t/dia de resíduos sólidos urbanos e 700 t/dia de resíduos sólidos industriais.

De acordo com o projeto original, o Aterro 02 possuiria uma vida útil estimada em 18,2 anos, apenas para recebimento de Resíduos Sólidos Industriais. Considerando a co-disposição de resíduos sólidos urbanos e industriais, a vida útil estimada para o Aterro 02 seria de 06 anos e 9 meses.

As vias de acesso a serem utilizadas futuramente para recebimento dos resíduos sólidos urbanos são as mesmas atualmente existentes para operação do CTR Betim, e encontra-se em condições satisfatórias de uso para veículos leves e pesados. Há sistemas de drenagem superficial de águas pluviais instalados em praticamente toda a extensão das vias de acesso.

No que se refere aos Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS, somente serão recebidos para tratamento e co-disposição final da CTR BETIM, aqueles que possuírem características similares aos resíduos comuns do tipo doméstico ou comercial. Portanto, não serão recebidos, para tratamento e/ou disposição final na unidade de aterragem atualmente em operação, aqueles RSS cujos tratamentos devem ser específicos e em conformidade com as exigências e a classificação



apresentada pela Deliberação Normativa COPAM nº. 097/2006 e pela Resolução CONAMA n.º 358/2005.

Outro fato de grande relevância é que, conforme proposto pelo próprio empreendedor, não é prevista a disposição final de resíduos sólidos Classe I (resíduos perigosos) neste empreendimento.

Pretende-se implantar e operar a CTR Betim em conformidade com as normas técnicas da ABNT NBR 13.896/1997: Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação e NBR 8.419/1992: Apresentação de Projetos de Aterros sanitários de Resíduos Sólidos Urbanos.

De acordo com o Plano Diretor de Betim, constatou-se que a CTR BETIM localiza-se na Zona de Atividades Especiais I – ZAE-I na qual "são permitidas atividades industriais, comerciais, de prestação de serviços e institucionais, incompatíveis com o uso residencial, que possam causar impacto urbanístico, especialmente no sistema viário, ou impacto ambiental, ou riscos à segurança, ou ainda atividades que necessitem proximidade dos principais eixos viários e de transporte", conforme disposto no artigo 10, inciso I, da referida legislação municipal. Observou-se, ainda, que na ZAE-I, não é permitido uso residencial, podendo ser restringido o comércio de pequeno porte.

Em consulta ao Plano Diretor de Betim, observa-se que as atividades desenvolvidas pela CTR BETIM são previstas para instalação na ZAE-I, aonde se prevê a utilização daquela área para implantação e operação de Aterros de Resíduos Industriais.

De acordo com o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI, o empreendimento não está localizado dentro ou na zona de amortecimento de nenhuma unidade de conservação ou outra área de interesse ambiental legalmente protegida.

Segundo consulta ao Relatório de Restrição Ambiental do Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM, realizada em 28 de agosto de 2008, não foi identificada nenhuma restrição ao empreendimento quanto a qualquer unidade de conservação distante até 10 km e nenhum corpo d'água distante até 500 m. Também não foi indicada nenhuma restrição quanto a alguma área prioritária para proteção à biodiversidade.

Basicamente, a CTR Betim é constituída pelas seguintes unidades operacionais:

- ? Aterro 01: unidade de aterragem de resíduos Classe II projetada e instalada junto à Cava 01, já encerrada
- ? Aterro 02: unidade de aterragem de resíduos Classe II projetada para instalação junto às Cavas 02 e 03, já implantada e em operação;
- ? Centro de apoio administrativo (escritório administrativo, comercial, gerencial, etc);
- ? Centro de apoio operacional (escritório operacional, almoxarifado, refeitório, vestiários, etc.);
- ? Centro de educação ambiental;
- ? Guarita de controle ao acesso de veículos, pessoas e resíduos ao Aterro 02;
- ? Centro de controle do recebimento de resíduos (laboratório e balança rodoviária - ver foto nº 5 – Anexo II);
- ? Áreas de quarentena de veículos e/ou resíduos (estacionamento e galpão de quarentena);
- ? Unidade de acumulação e armazenamento temporário de efluentes (na área de uma Estação de Tratamento de Efluentes – ETE desativada).



O **Aterro 01** possui sistema de drenagem superficial de águas pluviais, camada de impermeabilização da base e das laterais, drenos verticais para drenagem de gases, dispositivos de medição de recalques, poços de monitoramento do nível e sistema de drenagem de percolados de base e estação de tratamento de efluentes (atualmente desativada).

Também há implantado por sob a camada de impermeabilização de base do Aterro 01, um sistema de drenagem denominado como “Dreno Testemunho” com a finalidade de se monitorar a ocorrência de vazamentos no mesmo (ver foto nº 1 – Anexo II). Para tanto, o dreno testemunho é interligado a uma caixa coletora na qual são coletadas periodicamente amostras de água para análises laboratoriais a fim de se comprovar a qualidade das águas ali acumuladas. Em geral, há coleta de água neste ponto somente por causa da entrada de água por escoamento superficial, uma vez que nunca foram constatados vazamentos no Aterro 01 e por não haver afloramento de nascentes e/ou de lençol freático na base da referida unidade de aterragem.

Procedeu-se ao selamento superior superficial do Aterro 01 utilizando-se de manta de PVC de espessura 1,0 mm, protegida superficialmente por geotextil não tecido, buscando-se eliminar a entrada de águas de escoamento superficial e de chuvas para dentro da unidade. Desta forma, a geração de percolados/efluentes foi reduzida consideravelmente. Foi realizado o recobrimento final com argila compactada e revegetação com gramíneas para controle e minimização de processos erosivos nos topos, bermas e taludes definitivos (ver foto nº 6 – Anexo II).

Atualmente, estão sendo feitos estudos para instalação de uma cobertura vegetal por sobre a manta de PVC, visando à integração do aterro encerrado com a paisagem local, minimizando-se, por conseguinte, os impactos visuais na vizinhança do empreendimento.

O **Aterro 02**, constituídos pelas Cavas 02 e 03, encontra-se numa área que apresenta uma conformação topográfica com elevada capacidade de recepção de resíduos e cuja cobertura vegetal é praticamente inexistente ou pouco significativa. O solo de cobertura das cavas, aonde existente, é do tipo silto-arenoso, com coeficientes de permeabilidades estimados da ordem de 10^{-5} cm/s. O terreno é de difícil acesso a pessoas estranhas à operação do empreendimento, minimizando, desta forma, os impactos ambientais na vizinhança. O nível do lençol freático não foi identificado nesta área, atendendo ao limite mínimo de 1,50 m com solo insaturado abaixo do nível da unidade de aterragem. O empreendedor pretende manter uma distância superior a 4,0 m entre o nível do lençol freático mais elevado e o fundo da camada de impermeabilização de base do Aterro 02.

O Aterro 02 será implantado em 5 (cinco) fases distintas – denominadas de Fase I (concluída no mês de dezembro de 2007), Fase IB, Fase II, Fase III e Fase IV – mantendo-se a conformação da topografia natural existente e minimizando os volumes de escavação. Seus maciços deverão ser conformados, em todas as fases, com alturas máximas de 15 m, intercalados por bermas de equilíbrio de largura igual a 10,0 m, devendo os taludes definitivos ser configurados com declividades de 1:2,5 (V:H). A cota de coroamento do aterro deverá ser igual a 875,00 m. Ao final de cada dia de trabalho, a célula de aterragem é coberta com uma camada de 30 cm de solo natural, proveniente da própria área da CTR Betim.



Os procedimentos de aterragem dos resíduos no Aterro 02 consistem de espalhamento e compactação dos resíduos, execução da cobertura intermediária com material argiloso, controle na conformação e execução da drenagem horizontal dos maciços. O material de recobrimento dos resíduos é proveniente de escavações do solo residual existente por sobre a Cava 02 do empreendimento.

Conforme proposto pelo empreendedor, após 20 anos depois do encerramento total das atividades, prazo definido para o período de acompanhamento e monitoramento pós-encerramento da área, pretende-se promover a doação do terreno para a Prefeitura de Betim para que esta possa utilizá-lo com área de lazer coletiva e/ou para campanhas de educação ambiental. Nos taludes, bermas e topos definitivos dos maciços de lixo conformados, dever-se-á promover com a revegetação superficial dos mesmos.

O Aterro 02 possui os seguintes dispositivos de controle e monitoramento ambiental:

- ? **Sistema de dreno testemunho e de alívio de sub-pressões:** tem como finalidade o alívio de pressões hidrostáticas que porventura venham a se formar devido à alteração do fluxo de águas subterrâneas após a construção do aterro ou devido à alguma falha no desempenho do sistema de impermeabilização implantado;
- ? **Sistema de impermeabilização inferior e dos taludes da unidade de aterragem:** composto por uma camada de solo compactado de 80 cm de espessura com coeficiente de permeabilidade inferior a 10^{-7} cm/s, sobreposta por geomembrana de PEAD de espessura igual a 2,0 mm;
- ? **Sistema de coleta e remoção de percolados:** com a finalidade de condução destes efluentes até as lagoas de acumulação do empreendimento. Entre maciços sobrepostos, também deverão ser instalados sistemas de remoção de percolados, sendo a sua interligação vertical promovida pelos drenos verticais de gases;
- ? **Sistema de cobertura superior:** sistema de cobertura final de taludes e topo a ser instalado na face superior do Aterro 02, conforme a ocorrência da finalização e encerramento de cada fase, cujos objetivos são: impedir a migração de gases; controle sanitário, de odores e de vetores; controle de processos erosivos; e diminuição da infiltração de águas pluviais para dentro do aterro. É composto por uma cobertura de proteção de solo com espessura de 50 cm, coberta por um geocomposto e recoberto por uma camada de 15 cm de espessura de solo orgânico;
- ? **Sistema de drenagem de gás:** responsável pela remoção dos gases decorrentes da decomposição dos resíduos no interior do aterro, previsto para ser instalado verticalmente, desde a sua base até o seu topo, através da conformação de colunas circulares compostas por tubos de concreto perfurados e preenchidos com pedras gnaisses (pedra rachão), contribuindo para o alívio das pressões internas e para a manutenção da estabilidade geotécnica (ver foto nº 10 – Anexo II);

Caso seja notada a presença excessiva de gases emanados pelos drenos não finalizados, o empreendedor deverá providenciar a instalação de um queimador em um dos drenos e testá-lo, verificando, assim, a necessidade ou não de se instalar queimadores nos outros terminais.



Considerando que a futura co-disposição de resíduos sólidos urbanos deverá aumentar consideravelmente a geração de gases resultantes da decomposição da matéria orgânica decomposta, a SUPRAM CM solicita, como condicionante da LOC, que o empreendedor apresente um estudo do potencial da geração de gases do Aterro 02. Caso seja constatada, através deste estudo e do Plano de Monitoramento do Biogás gerado nas Unidades de Aterragem, a geração de gases em volume suficiente para sua queima, o empreendedor deverá instalar queimadores de gases em cada dreno do sistema de drenagem de gás.

- ? **Sistema de drenagem superficial:** Foi previsto e projetado um sistema de drenagem de águas pluviais com capacidade para suportar uma chuva de pico com período de retorno de 05 anos.

A **unidade de acumulação e armazenamento temporário de efluentes** é composta por 3 (três) lagoas antigamente utilizadas como parte de uma Estação de Tratamento de Efluentes – ETE interna ao empreendimento, atualmente desativada, localizada na porção noroeste do terreno da CTR BETIM. Apesar de ainda haver vários dispositivos e unidades de tratamento de efluentes ali instalados, incluindo um galpão contendo dois depósitos de insumos e uma área coberta aonde se encontram instalados três tanques de dosagem de produtos químicos, não é realizado nenhum tipo de tratamento ou pré-tratamento dos efluentes na referida ETE desativada.

Os efluentes líquidos gerados nos Aterros 01 e 02 e nos sistemas de drenagem e controle das áreas de quarentena de resíduos (galpão e estacionamento) são encaminhados diretamente para as Lagoas 01 e 02, localizadas à montante das demais unidades da ETE. A Lagoa 01, com capacidade para 135 m³, recebe os efluentes do Aterro 01 e das áreas de quarentena. A Lagoa 02, com capacidade para 1.500 m³, recebe os efluentes do Aterro 02 (ver foto nº 3 – Anexo II). A terceira lagoa, denominada Lagoa 03, com capacidade para 153 m³, localizada à jusante dos demais dispositivos da ETE desativada, recebe os efluentes das Lagoas 01 e 02 em conjunto. Posteriormente, estes efluentes são encaminhados para tratamento externo na ETE Teixeira da COPASA instalada no município de Betim/MG, sendo o transporte realizado por caminhões-tanque contratados especificamente para tal finalidade.

A periodicidade de esgotamento das lagoas é definida conforme a demanda observada no dia-a-dia do empreendimento. Também é realizado o monitoramento dos efluentes através de análise periódica dos efluentes gerados, para comparação com os parâmetros exigidos pela COPASA. Cumpre reiterar que na área da ETE – Estação de Tratamento de Efluentes desativada não é feito nenhum tipo de tratamento para estes efluentes.

Todos os esgotos domésticos (banheiros, sanitários, lavatórios, cozinhas, etc.) gerados no Centro de Apoio Administrativo, no Centro de Apoio Operacional, na Guarita da Portaria 02 e no Centro de Educação Ambiental são encaminhados para tratamento em um sistema formado por fossa séptica e sumidouros.

No **laboratório**, é realizada a conferência da documentação referente aos resíduos a serem recebidos (tipo, origem, laudos, licenças ambientais municipais, etc.) para disposição final na CTR Betim, assim como pela elaboração das análises visuais e expeditas dos resíduos (ver foto nº 4 – Anexo II).



Quando há a constatação de alguma irregularidade na carga/resíduo/documentação, os veículos/resíduos são encaminhados para o armazenamento temporário no **estacionamento ou galpão de quarentena**, até que sejam regularizados.

2.2. ATENDIMENTO DAS CONDICIONANTES DAS LICENÇAS DE OPERAÇÃO

Como informação complementar aos estudos ambientais, a SUPRAM Central Metropolitana solicitou um relatório de acompanhamento das condicionantes supracitadas. Em atendimento, o empreendedor apresentou relatório de cumprimento das condicionantes, protocolizado sob o n.º R112330/2008.

As Tabelas 01 e 02 apresentam as condicionantes da LO 001/2004 e LOC 073/2007, respectivamente, emitidas pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA, e seus respectivos prazos de atendimento.

Tabela 01: Condicionantes da Licença de Operação – LO n.º 001/2004

Item	Condicionantes	Prazo
1	Licenciamento particularizado para os resíduos por tipologia e origem.	Permanente
2	O armazenamento de resíduos no galpão de quarentena deve atender à Norma ABNT – 11174/1990.	Permanente
3	Observância e obediência estrita à compatibilidade de resíduos depositados conforme tabela II da Norma ABNT – 13896/97 e suas atualizações.	Permanente
4	Plano de combate a incêndios na cava e nos seus arredores.	Permanente
5	Plano de revegetação das frentes do aterro visando a minimização dos impactos visuais do empreendimento.	Permanente

Fonte: Certificado LO Nº 001/2004 – Anexo I

Tabela 02: Condicionantes da Licença de Operação – LOC n.º 073/2007

Item	Condicionantes	Prazo
1	Licenciamento particulado para os resíduos por tipologia e origem.	Imediato e permanente
2	O eventual armazenamento dos resíduos em quarentena deve atender a norma ABNT pertinente.	Imediato e permanente
3	Observância e obediência estrita às compatibilidades de resíduos dispostos conforme normas ABNT vigentes e suas sucessoras.	Imediato e permanente
4	Extensão do plano de combate a incêndios nas cavas II e III e seus arredores de acordo com a revisão apresentada.	Imediato e permanente



5	Realização de monitoramento de efluentes: líquido percolado, águas superficiais, piezômetros (águas subterrâneas), dreno testemunho e gases gerados para os mesmos parâmetros realizados desde o início da operação da cava I, porém na periodicidade conforme a proposta aprovada (**)	Imediato e permanente
---	---	-----------------------

(**) O Plano de Automonitoramento para as cavas I e II passa a atender a seguinte periodicidade:

- ? Águas superficiais, dreno e gases: semestral e concomitantes, em março e setembro de 2008;
- ? Águas subterrâneas: bimestral desde fevereiro;
- ? Percolado: passa a ser de monitoramento mensal

Fonte: Certificado LO Nº 073/2007 – Anexo I

Observa-se que as condicionantes n.º 01 a 04 da LOC 073/2007 são reiterações das condicionantes correspondentes da LO 001/2004.

As condicionantes n.º 1, 2 e 3 são de caráter orientativo e apresentam normas e procedimentos a serem seguidos pelo empreendedor no escopo da operação diária da CTR Betim. Em verificação ao cumprimento das mesmas, o empreendedor apresentou uma declaração de que o empreendimento está cumprindo todas as normas das condicionantes dos certificados de LO n.º 001/2004 e LOC n.º 073/2007 estabelecidas pelo CODEMA/SEMEIA de Betim/MG. Adicionalmente, a título exemplificativo, o empreendedor apresentou alguns dos laudos de caracterização e Licenças de Destinação de Resíduos Industriais – LIDRI, emitidas pela Secretaria Adjunta de Meio Ambiente de Betim.

A condicionante n.º 4 solicitava a implementação de um Plano de Combate à Incêndio nas cavas 01, 02 e 03 e seus arredores. Em atendimento, o empreendedor apresentou os seguintes documentos:

- ? Procedimento Operacional – Atendimento à Emergência, cujo objetivo é “estabelecer diretrizes básicas para o atendimento a situações de emergência, definir a sistemática de ações a serem utilizadas para os principais riscos envolvidos na operação do CTR Betim”. No item 6 – Situações e Planos de Emergência, é apresentado o sub-item 6.3 – “Combate a Incêndio”, com os respectivos procedimentos a serem adotados.
- ? Atestado de Brigada de Incêndio e certificados de conclusão de treinamento do Curso de Formação de Brigada de Incêndio, com duração de 16 horas/aula, para os funcionários do CTR Betim.
- ? Lista de equipamentos de combate à emergência utilizados pela brigada de incêndio.

Cumpra-se observar que esta condicionante é reiterada pela Resolução SEMAD nº. 711, 13 de Maio de 2008, que em seu Art. 1º estabelece:

Art. 1º - Fica estabelecido que é de responsabilidade do empreendedor a implantação de sistema de prevenção e combate a incêndio na vegetação natural, nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, de influência indireta e na região onde ele se insere.



Quanto à condicionante n.º 5 da LO n.º 001/2004 (Plano de revegetação das frentes do aterro visando a minimização dos impactos visuais do empreendimento), o empreendedor apresentou um relatório fotográfico da revegetação, segundo o qual a CTR Betim já executou algumas ações para reconstituição vegetal da Cava 01, com previsão de conclusão para outubro de 2008.

Quanto à condicionante n.º 5 da LOC n.º 073/2007 (Realização de monitoramento de efluentes: líquido percolado, águas superficiais, águas subterrâneas, dreno testemunho e gases gerados para os mesmos parâmetros realizados desde o início da operação da cava I, porém na periodicidade conforme a proposta aprovada), o empreendedor apresentou cópias dos últimos relatórios de monitoramento ambiental da CTR Betim junto à SEMEIA de Betim. No item 2.6 do presente parecer, são discutidos os Planos de Monitoramento Ambiental propostos e atualmente executados na CTR Betim.

Observa-se que as condicionantes possuem prazo de vigência permanente, ou seja, deverão ser atendidas enquanto do funcionamento do CTR Betim. Assim sendo, a SUPRAM CM reitera as condicionantes propostas pelo SEMEIA/CODEMA de Betim como condicionantes da Licença de Operação para co-disposição de resíduos sólidos industriais e urbanos da CTR Betim, com prazo de vigência para durante todo o período de operação do empreendimento, exceto para a condicionante n.º 5 da LOC n.º 073/2007, uma vez que o monitoramento ambiental deverá ser realizado conforme os planos propostos no RCA/PCA e as considerações feitas no presente Parecer.

2.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A Área de Influência Indireta – AII do empreendimento foi definida como sendo todo o município de Betim, enquanto sua Área de Influência Direta – AID foi definida como sendo a soma da área total de implantação do empreendimento (excluída a área de Reserva Legal) com as áreas contíguas ao empreendimento num raio de 500 metros a partir dos seus limites.

É apresentado, a seguir, o diagnóstico ambiental da AII e AID segundo os meios físico, biótico e antrópico.

2.3.1. Meio Físico

2.3.1.1. Mananciais superficiais

Na área externa à CTR Betim, foi identificado apenas um curso d'água – conhecido como Córrego da Pedreira – e um lago artificial dentro da AID que, por sua localização, não são afetados pelo empreendimento.

Na área interna do empreendimento, não existem cursos d'água e nem mesmo lagos naturais ou artificiais. Somente foram identificadas duas nascentes de água em pontos distintos, de caráter intermitente, ou seja, não ocorrendo afloramento de água das nascentes no período de estiagem das chuvas.

A área de abrangência de todas as unidades componentes da CTR BETIM localiza-se a distâncias seguras das nascentes 01 e 02, principalmente das unidades de aterragem existentes (em operação ou encerrada), não havendo, portanto, nenhuma interferência nas mesmas.



Apesar disto, o empreendedor propõe o monitoramento da qualidade das águas destas nascentes, conforme apresentado no Plano de Monitoramento de Águas de Mananciais Superficiais.

2.3.1.2. Mananciais subterrâneos

O sistema aquífero do Complexo Belo Horizonte é do tipo livre, constituído na parte superior por rochas inconsistentes do manto em decomposição, além das rochas gnáissico migmatíticas ou por material alúvio-coluvionar depositado sobre este manto ou sobre a rocha sã, e na parte inferior por rochas fraturadas, tendo, portanto, um aquífero granular poroso superior e sobreposto a um outro tipo, constituindo um só aquífero, sendo esta a caracterização hidrogeológica da área em estudo.

O manto de alteração sobreposto às rochas locais forma aquíferos granulares (livres ou porosos) que estão conectados com o aquífero fraturado. Já o sistema aquífero fraturado apresenta baixa permeabilidade devido, em parte, à presença de quartzo de veio em planos paralelos sub-horizontal. Desta forma, o potencial de contaminação da água subterrânea é considerado baixo nos estudos ambientais apresentados.

A identificação e determinação do nível máximo do lençol freático no interior da área foram realizadas através de investigações geotécnicas já existentes (poços de monitoramento, amostragem e análise laboratorial). O nível do lençol freático nas áreas de implantação de todas as unidades de aterragem previstas e projetadas para o Aterro 02 se apresentará a distâncias verticais sempre superiores à 1,50 m como determinado na NBR 13.896/97, com exceção dos poços PM-07, PM-09 e PM-11, distantes da área de implantação.

As análises físico-químicas e bacteriológicas realizadas nas amostras de água coletadas nos poços de monitoramento PM-07, PM-09 e PM-11, apresentaram alguns parâmetros fora dos padrões indicados (acima dos valores máximos permitidos - VMP) pela Portaria nº. 518/2004 do Ministério da Saúde. Contudo, esta Portaria estabelece os padrões de potabilidade da água, ou seja, os níveis exigidos de qualidade da água para consumo humano, considerados bastante restritivos. A partir das próximas análises do monitoramento da qualidade das águas subterrâneas, a SUPRAM CM solicita que sejam considerados as condições e padrões propostos pela Resolução CONAMA n.º 396/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas, estando, portanto, mais condizentes com as características da água em sua finalidade.

De acordo com os estudos ambientais, um novo plano de monitoramento deverá ser proposto, aprovado e assumido junto ao órgão ambiental estadual para que haja uma padronização dos parâmetros de análise das águas amostradas, proporcionando, assim, maiores condições para que comparações e análises mais concretas possam ser realizadas no decorrer da operação do empreendimento. Este Plano é apresentado no item "2.6.2. Monitoramento de Mananciais de Águas Subterrâneas" do presente parecer.

Considerando que apenas alguns poços de monitoramento atingiram o lençol freático, e que estes se encontram distantes do Aterro 02, a SUPRAM CM solicita um novo estudo hidrogeológico avaliando a viabilidade da locação de novos poços de monitoramento, principalmente no entorno do Aterro 02, atestando a eficiência do monitoramento.



2.3.1.3. Diagnósticos geológico, hidrogeológico e geotécnico

Na região do empreendimento ocorrem litologias relacionadas ao denominado Complexo Belo Horizonte, constituído predominantemente por rochas gnáissicas e migmatíticas, localmente milonitizadas. Essas rochas caracterizam-se pela alternância de bandas claras e escuras, coloração cinza e granulação variando de fina a grossa. Juntas e fraturas ocorrem comumente e representam planos de fraqueza e desestruturação do maciço. Na área do empreendimento ocorrem rochas gnáissicas granitizadas e eventualmente migmatizadas, o que gera um maciço rochoso com fraca orientação mineralógica.

O levantamento planialtimétrico do terreno constatou que a área de implantação da CTR Betim apresenta declividades médias sempre inferiores a 30%, porém ocupa a antiga cava da pedreira e suas bordas. Em geral, nas áreas de pedreiras a presença de fraturamento do maciço é potencializada pela utilização de explosivos para seu desmonte. A campanha geofísica empreendida pela empresa Unwelt (2004), caracterizou o grau de fraturamento do topo rochoso, tendo como resultado a indicação de ocorrência de fraturas até a profundidade de 20 m, a partir da qual prevalece a condição de rocha fresca ou são.

Em geral, o manto de intemperismo sobreposto as litologias do Complexo Belo Horizonte são representadas por solos residuais porosos de espessura variada. Nas áreas mais planas do empreendimento o maciço rochoso ocorre intemperizado, o que deu origem a solos de cobertura com perfil típico das rochas gnáissicas, constituído por um horizonte superficial argiloso, horizonte intermediário siltoso e horizonte profundo arenoso, muito siltoso, com fragmentos de rocha alterada e de quartzo de veio. O solo local é tipicamente um produto de alteração *in situ* do maciço rochoso, com pequena profundidade e espessura aproximadamente constante.

Os estudos geotécnicos afirmam que não haverá nenhum comprometimento quanto à estabilidade geotécnica do Aterro 02 no caso de codisposição de Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais Não-Perigosos na referida unidade de aterragem.

Esta estabilidade geotécnica também está relacionada a aterragem correta dos resíduos, devendo ser observado o espalhamento e compactação dos resíduos, execução da cobertura intermediária com material argiloso, acesso de veículos até a frente operacional, controle na conformação dos maciços, execução da drenagem horizontal nos maciços, cuidados com as geomembranas e geotêxteis (geossintéticos) e rastreabilidade dos resíduos no maciço.

2.3.1.4. Aspectos climáticos

Segundo os estudos ambientais, a direção preferencial dos ventos observada na área de implantação do empreendimento, durante todo o ano, é no sentido nordeste-sudoeste.

Os parâmetros de precipitação registrados pelo pluviômetro instalado recentemente na CTR Betim indicam a concentração das precipitações entre os meses de novembro e fevereiro, com picos bem definidos nos meses de dezembro e janeiro. No outro extremo, observou-se o registro de valores muito reduzidos ou nulos entre os meses de junho e agosto, com valores extremamente reduzidos no mês de julho.



2.3.1.5. Ruídos

De acordo com o monitoramento de ruídos realizado na área do empreendimento, os níveis de pressões sonoras se mostraram inferiores aos padrões estabelecidos, em conformidade com a legislação.

2.3.1.6. Qualidade do ar

A avaliação da qualidade do ar na área da ESSENCIS realizada pela empresa ECOAMB Pesquisas Ambientais Ltda, relatório de ensaio nº 2580408, revelou que não há nenhuma alteração significativa nos parâmetros analisados na área do empreendimento e em sua área de influência.

2.3.2. Meio Biótico

2.3.2.1. Flora

O empreendimento em discussão já se encontra em operação e foi implantado na área de uma antiga pedreira de extração de gnaiss. A vegetação na área do Aterro 02 é praticamente inexistente. Assim, o empreendedor afirma que não promoverá a supressão de nenhum tipo de vegetação nesta área.

Os estudos ambientais apresentaram o levantamento da flora na região da CTR Betim, buscando identificar em campo espécies de importância botânica, econômica, raras ou em vias de extinção.

A cobertura vegetal da área em estudo é constituída por formações secundárias de fisionomias florestal, campestre e antrópica. As fisionomias estão representadas por capoeiras em diversos estágios sucessionais, com maior e menor grau de alteração antrópica (capoeiras e capoeirinhas), remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual (Veloso, 1991), da Floresta Estacional Decidual (mata mesofolia) e pelo Cerrado. O Cerrado não apresenta a sua fisionomia típica na área do empreendimento, apresentando, apenas, algumas espécies misturadas a outras.

Já as capoeiras e capoeirinhas ocorrem nas cabeceiras das cavas de exploração de gnaiss, em camada de solo superficial, o que explica o baixo desenvolvimento dos indivíduos ali encontrados e partes do terreno com falhas, ou seja, pequenas clareiras. A vegetação antropizada é representada pela gramínea utilizada para pastagem de gado bovino, a braquiária (*Brachiaria decumbens*), provavelmente plantada para este fim, após o encerramento da exploração mineral na área.

Espécies consideradas invasoras como o capim-gordura (*Melinis minutiflora*), capim-favorito (*Richelythrum repens*), cordas-de-viola (*Ipomoea spp.*), assa-peixes (*Vernonia spp.*), capim-colônio (*Panicum maximum*), e diversas outras ruderais ocorrem indiscriminadamente por toda a área.

Em grande parte das divisas do terreno da CTR Betim é observada uma intensa cobertura vegetal, nativa ou não, já existente no local e preservada pelo empreendedor, mas sem larguras específicas pré-determinadas ou fixas.



2.3.2.2. Fauna

A área estudada encontra-se sob pressão de atividade pecuária e foi objeto de atividade minerária no passado, ocorrendo campos de pastagem e capoeiras remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual (mata de encosta e mata de galeria). Assim, o diagnóstico da fauna apresentou a predominância de elementos da fauna melhor adaptados aos ambientes mais abertos e capoeiras, em detrimento daqueles comuns às florestas fechadas.

De acordo com os estudos ambientais, nenhum dos animais identificados na área faz parte da Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais (DN COPAM 041/95, de 20/12/1995 – Anexo I) e nem do Mapa da Fauna Ameaçada de Extermínio (IBAMA – 1992).

2.3.3. Meio Antrópico

Não existem bairros ou comunidades urbanas consolidadas instaladas junto às divisas do empreendimento. Contudo, dentro de um raio de 500 metros a partir da divisa do empreendimento, observa-se a existência de uma pequena parte do Bairro Boa Vista, localizado do outro lado da BR-262 (ver foto nº 9 – Anexo II).

Os estudos ambientais constataram que não há nenhum aeródromo autorizado/homologado pela Agência Nacional de Aviação Civil ou pelo Ministério da Defesa dentro de um raio de 20 km dos limites do terreno da CTR Betim. Assim, o empreendimento atende as disposições da Resolução Conama nº 04/1995, que determina que não seja permitida a implantação de vazadouros de lixo dentro da Área de Segurança Aeroportuária – ASA de nenhum aeródromo, num raio mínimo de 20 km no entorno do empreendimento.

2.4. IMPACTOS AMBIENTAIS

A seguir, são apresentados os impactos ambientais potenciais previstos para as fases de implantação e operação do empreendimento, separados por temas correlatos aos meios físico, biótico e antrópico.

Cumprе ressaltar que, para a maioria dos impactos identificados, sua ocorrência se originaria apenas na hipótese da má instalação/operação dos sistemas de controle ambiental do empreendimento ou da não realização das medidas ambientais atualmente já efetuadas ou propostas nos estudos ambientais pelo empreendedor, discutidas no tópico 2.5 do presente Parecer.

2.4.1. Contaminação de águas de mananciais superficiais

Durante a fase de implantação e/ou operação do empreendimento, prevê-se o impacto potencial de deterioração da qualidade das águas dos mananciais superficiais da sua área de influência, em especial daqueles localizados à sua jusante e, principalmente, da nascente 02 identificada no topo da Cava 02, devido ao assoreamento e aumento da turbidez por sólidos carregados pelas águas pluviais (em caso do mau funcionamento do sistema de drenagem superficial) e a contaminação por efluentes líquidos provenientes de vazamentos de lubrificantes e/ou combustíveis dos veículos e equipamentos.



2.4.2. Contaminação de águas de mananciais subterrâneos

A implantação e/ou ampliação do empreendimento poderá acarretar a redução da qualidade das águas dos mananciais subterrâneos na sua área de influência.

Os impactos estão relacionados à alteração da taxa de recarga dos aquíferos locais, movimentação de terra e investigações geotécnicas. A alteração da taxa de recarga dos aquíferos locais se deve à remoção de cobertura vegetal e à movimentação de terra durante a execução das obras. Já as investigações geotécnicas em geral abrem caminhos preferenciais para a penetração de contaminantes no solo e que, dependendo de suas concentrações e solubilidades, poderão ser problemáticos para situações de uso da água em distâncias de até 200 metros.

Como possíveis contaminantes, devem ser citados os efluentes líquidos provenientes de vazamentos de lubrificantes e/ou combustíveis dos veículos e equipamentos utilizados nas obras.

2.4.3. Interferências no solo

Dentre as possíveis interferências do empreendimento sobre o solo, os estudos ambientais citam a formação de processos erosivos, instabilidade geotécnica de obras de corte e/ou aterro em solo natural, carreamento de partículas sólidas e conseqüente assoreamento de mananciais e a contaminação do solo por vazamentos de percolados/efluentes nas unidades de do empreendimento.

Estas interferências seriam decorrentes da falhas na implantação e execução do projeto, tais como a retirada indevida da cobertura vegetal do terreno, falhas na conformação de taludes de corte e/ou aterro, ineficiência dos processos de compactação de aterros em solo natural e exposição de obras de terraplenagem de terra às intempéries, sem a devida recomposição da cobertura vegetal.

2.4.4. Interferências na vegetação

Para a instalação das novas fases e/ou ampliações das unidades operacionais do empreendimento, deverá haver, em escala reduzida, supressão de pastagens. Não haverá supressão de vegetação nativa, visto que as áreas de implantação e operação das unidades de aterragem consistem de antigas cavas de pedreiras de extração de gnaíse.

Poderá haver interferências na cobertura vegetal das áreas de empréstimo de material terroso no decorrer da operação do empreendimento. Por outro lado, serão preservadas grandes áreas com vegetação nativa encontradas na área de reserva legal do terreno do empreendimento.

2.4.5. Interferências na fauna

As interferências sobre a fauna seriam decorrentes do aumento da presença humana na área no período das obras e na operação do empreendimento, principalmente em função da caça de pequenos animais silvestres pelos trabalhadores nos remanescentes florestais e, em especial, na área de reserva legal do empreendimento. Tais ações poderão promover a migração de espécies animais para as regiões do



entorno. Dessa forma, os impactos esperados sobre a fauna serão apenas quantitativos, não ocasionando alterações qualitativas, uma vez que os ambientes remanescentes continuarão a ter representação na área de entorno do empreendimento. Contudo, este impacto deverá ser inexpressivo porque não haverá interferência significativa nas áreas de maior concentração florestal.

A execução ineficiente dos procedimentos de aterragem dos resíduos poderá atrair animais que normalmente não habitariam a região, principalmente daqueles que se alimentam preferencialmente de matéria orgânica em decomposição. Neste sentido, haverá competição de espaço para as aves oportunistas, tal como o urubu (*Coragyps atratus*) e a garça-branca-pequena (*Egretta thula*), que implicará, naturalmente, na afugentação das espécies mais sensíveis para as matas vizinhas à área.

Cumprе reiterar que não foi detectada a presença e nem a informação de ocorrência de qualquer animal no local do empreendimento listado como ameaçado de extinção.

2.4.6. Interferências sociais

Os impactos sociais positivos identificados foram: o aumento na oferta de empregos para a população local e regional e na demanda por serviços prestados por empresas localizadas na região e a geração de receita para o município de Betim através do pagamento de impostos advindos dos serviços prestados na CTR Betim.

Os impactos sociais negativos consistem de incômodos diversos na vizinhança – principalmente na comunidade do Bairro Boa Vista – tais como: aumento no tráfego de veículos nas estradas e vias de acesso ao empreendimento; aumento do nível de ruídos; poluição visual; emissão de particulados (poeira); emanacão de odores desagradáveis oriundos da biodegradação dos resíduos, em especial da sua fração orgânica; e acidentes de trabalho com os responsáveis pela execução das obras e operação do empreendimento, tanto na operação dos veículos e equipamentos quanto no manuseio dos resíduos transportados e dispostos nas unidades de aterragem.

Segundo o empreendedor, os impactos ambientais na comunidade do Bairro Boa Vista são consideravelmente minimizados pela existência da BR-262 entre ambos e pela constatação de que a direção preferencial dos ventos na área do empreendimento se apresenta no sentido nordeste-sudoeste (sentido contrário ao Bairro Boa Vista).

2.4.7. Interferências no tráfego das vias de acesso ao empreendimento

Nos períodos de obras e durante a operação da CTR BETIM, haverá um acréscimo de veículos pesados (caminhões e carretas) transitando pelas vias internas e de acesso ao empreendimento, podendo causar impactos no trânsito da região - principalmente junto à BR-262 e à BR-381 - e, por consequência na população instalada nas imediações do local e/ou nas margens das vias por onde trafegarão os veículos.

Entretanto, considera-se que os impactos não sejam tão significativos uma vez que a malha viária utilizada para acesso ao empreendimento é formada por rodovias federais com capacidade para fluxos de veículos muito superiores àqueles inerentes às obras e operação do empreendimento. Além disto, o tráfego de veículos se dará quase que praticamente pela rodovia BR-381 porque, apesar de o empreendimento se localizar as margens da BR-262, não há nenhum tipo de acesso por esta rodovia.



2.4.8. Poluição visual

Durante a fase de obras, o empreendimento deverá causar um impacto visual na vizinhança, mesmo que se considere o evento de curta duração, uma vez que serão realizadas obras de terraplenagem em terreno natural que apresentarão, temporariamente, solo desprovido de cobertura vegetal.

Durante sua operação, os impactos visuais na vizinhança do empreendimento, em especial em relação ao Bairro Boa Vista, estão correlacionados com a movimentação e disposição final dos resíduos sólidos, mesmo que de forma pontual e reduzida. Estes impactos podem ser minimizados através de uma aterragem diária dos resíduos, da revegetação de taludes definitivos com grama, da manutenção de um paisagismo dentro da área do empreendimento e com o plantio de espécies arbóreas de grande porte no entorno direto da área das unidades de aterragem.

2.4.9. Poluição sonora

Com a implantação do aterro poderá ocorrer uma elevação do nível de emissão de ruídos, devido ao funcionamento de veículos e demais equipamentos utilizados na execução dos serviços.

Os ruídos não deverão afetar a vizinhança da área do empreendimento, se restringindo ao local de execução dos serviços.

Na fase de operação, a movimentação de veículos pesados e equipamentos será realizada apenas no período diurno, minimizando o incômodo causado à população vizinha.

2.4.10. Poluição atmosférica

Com a implantação do aterro poderá haver alteração da qualidade do ar devido à geração de poeira, principalmente pelo acréscimo no volume de tráfego de veículos e equipamentos na execução de serviços.

Durante a operação do aterro além da geração de poeira haverá a geração de odores oriundos da decomposição biológica da matéria orgânica e geração de gases (metano e gás carbônico) no interior dos maciços.

2.5. MEDIDAS MITIGADORAS E DE CONTROLE AMBIENTAL

A seguir, são apresentadas as medidas mitigadoras e de controle dos impactos ambientais previstos para as fases de implantação e de operação do empreendimento. Atualmente, o empreendedor já executa algumas destas medidas, e propõe que seja dada continuidade às mesmas, além da execução de novas medidas ambientais.

Cumpramos observar que, devido à sua natureza, a maioria das medidas ambientais a serem realizadas influi direta e indiretamente em um ou mais impactos ambientais apresentados no tópico 2.4 deste Parecer. Também se observa que várias medidas propostas para a fase de implantação do empreendimento deverão se estender ao longo da fase de operação. Assim, optou-se pela apresentação das medidas ambientais propostas pelo empreendedor agrupadas por fases de ocorrência – e não



de acordo com cada impacto identificado – e pela não reapresentação na fase de operação daquelas medidas que já são descritas na fase de implantação.

Os Planos de Monitoramento Ambiental – embora também possam ser considerados como medidas de controle – serão avaliados à parte, no tópico 2.6 deste parecer.

2.5.1. Fase de implantação

2.5.1.1. Medidas executadas atualmente e a serem continuadas

- ? Execução de obras de terraplenagem (corte ou aterro) em terreno natural e recuperação das áreas de empréstimo com geometrias (inclinação e altura de taludes, grau de compactação, etc) geotecnicamente estáveis;
- ? Umedecimento e manutenção dos pavimentos de via compostos somente por revestimento primário que serão utilizadas para o acesso de veículos e equipamentos até as frentes de execução das obras visando a minimização da emissão de poeira para junto dos operadores locais e para as áreas vizinhas ao empreendimento;
- ? Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte e/ou aterro em terreno natural executados nas obras logo após o término dos serviços, visando a minimização dos impactos visuais causados, principalmente pelos serviços de terraplenagem;
- ? Conservação e manutenção da composição paisagística do empreendimento;
- ? Contratação de mão-de-obra e de empresas locais ou regionais para a execução das obras e de serviços e monitoramentos operacionais do empreendimento;
- ? Treinamento dos operários e adoção de técnicas de segurança do trabalho visando à minimização dos problemas com acidentes durante a execução das obras dos procedimentos operacionais inerentes do empreendimento e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI);
- ? Proibição da entrada de pessoas estranhas às obras e à operação do empreendimento;
- ? Execução de obras e operação do empreendimento somente no período diurno a fim de se evitar a poluição sonora na vizinhança;
- ? Instalação de sinalização nas vias de acesso ao empreendimento para minimização dos problemas no tráfego do sistema viário local;

2.5.1.2. Medidas complementares propostas nos estudos ambientais

- ? Instalação de dispositivos de drenagem superficial no entorno de toda a área que se encontrar em obras;
- ? Execução de dispositivos complementares de drenagem superficial de águas pluviais, em caso de haver tal constatação no decorrer das obras;
- ? Elaboração e implantação de projetos executivos de engenharia para a proteção das águas da nascente 02, constituídos por sistemas de drenagem superficial capazes de minimizar a infiltração de água pluvial à montante da área de surgência de água;
- ? Proibição da estocagem de material proveniente de escavação de forma inadequada, sem um mínimo de compactação e sem a devida conformação dos seus taludes, devendo todo este material ser sempre estocado com taludes com inclinações sempre inferiores a 1:2 (V:H);



- ? Cobertura temporária de solo solto ainda não compactado em períodos chuvosos no decorrer das obras, utilizando-se, por exemplo, de lonas pretas comuns;
- ? Retirada da cobertura vegetal somente nas áreas de intervenção direta para implantação das obras previstas naquela fase e/ou etapa;
- ? Promoção de campanhas de educação ambiental junto aos operários e funcionários operacionais do empreendimento orientando sobre a necessidade de não se promover a supressão de vegetação, principalmente daquela nativa, fora das áreas de implantação efetiva das obras daquela fase, e a captura de animais da fauna local, mesmo que nas áreas de entorno das obras;
- ? Promoção de campanhas de educação ambiental e de conscientização dos operadores e das comunidades do entorno sobre a finalidade das obras que estão sendo realizadas e dos serviços prestados no empreendimento e sobre os procedimentos de controle ambiental adotados;
- ? Controle, operação e manutenção eficientes dos veículos e equipamentos utilizados nas obras;
- ? Definição de trajetos fixos e alternativos a serem utilizados pelos veículos a serem utilizados nas obras e responsáveis pela operação interna do empreendimento e pelo transporte externo de resíduos;
- ? Utilização das vias externas ao empreendimento para o tráfego de veículos somente ou preferencialmente fora dos horários de pico observados no sistema viário da região.

2.5.2. Fase de operação

2.5.2.1. Medidas executadas atualmente e a serem continuadas

- ? Controle rigoroso no recebimento de resíduos para tratamento e disposição final nas unidades de aterragem;
- ? Manutenção periódica dos sistemas de drenagem superficial de águas pluviais implantados no empreendimento;
- ? Recomposição da cobertura vegetal de taludes definitivos de corte e/ou aterro em terreno natural e de taludes definitivos de maciços de lixo das unidades de aterragem (com exceção do Aterro 01), logo após a sua execução e/ou encerramento final;
- ? Recobrimento diário dos resíduos aterrados nas unidades de aterragem, com a finalidade de minimizar a entrada de águas de origem pluvial para dentro da massa de lixo aterrado e, por conseguinte, reduzir a geração de percolados/efluentes, de se evitar a atração de animais que se alimentam, preferencialmente, de matéria orgânica em decomposição, tal como os urubus, e de também de se evitar a proliferação de vetores transmissores de doenças em geral;
- ? Execução e monitoramento periódico criteriosos dos sistemas de impermeabilização de base e de taludes das unidades de aterragem de resíduos, sempre em conformidade com os projetos técnicos correspondentes;
- ? Execução e monitoramento periódico criteriosos dos sistemas de drenagem de percolados internos às unidades de aterragem e dos sistemas coletores de esgotos;
- ? Execução e monitoramento periódico criteriosos de sistemas de tratamento e/ou acumulação de esgotos e/ou efluentes de forma a se eliminar a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas;
- ? Execução e monitoramento periódico criteriosos de poços de monitoramento de águas subterrâneas, quando for o caso, sempre em conformidade com os seus respectivos projetos e com as legislações e normas técnicas vigentes;



- ? Manutenção do nível de assentamento de base das unidades de aterragem de resíduos com distâncias verticais sempre superiores àqueles recomendados pelas legislações e normas técnicas vigentes, dependendo do tipo de impermeabilização a ser executado.
- ? Execução criteriosa dos procedimentos de compactação dos resíduos nas unidades de aterragem;
- ? Preservação das áreas de maior concentração de vegetação nativa dentro da área do empreendimento, aonde, certamente são formados habitat naturais para a fauna silvestre local e regional;
- ? Manutenção constante das cercas de divisa do empreendimento;
- ? Manutenção do viveiro de mudas interno para utilização em projetos paisagísticos e em reflorestamentos dentro da área do empreendimento;
- ? Conservação e manutenção da composição paisagística do empreendimento.
- ? Vacinação e acompanhamento médico periódico junto aos funcionários do empreendimento, com maior ênfase naqueles atuantes diretamente no manuseio com os resíduos recebidos, transportados e aterrados;
- ? Monitoramento e controle dos gases gerados e emanados no interior das unidades de aterragem, instalando, sempre que for preciso, queimadores nas extremidades dos drenos de gases;
- ? Recobrimento diário e criterioso dos resíduos dispostos nas unidades de aterragem com a finalidade de se evitar a atração de animais que se alimentam, preferencialmente, de matéria orgânica em decomposição, tal como os urubus, e de também de se evitar a proliferação de vetores transmissores de doenças em geral.
- ? Instalação, ampliação e monitoramento dos dispositivos de drenagem de gases nas unidades de aterragem, promovendo, quando necessário, a queima e/ou tratamento dos efluentes atmosféricos gerados.

2.5.2.2. Medidas complementares propostas nos estudos ambientais

- ? Ampliação dos sistemas de drenagem superficial de águas pluviais para todas as unidades do empreendimento (unidades de aterragem, áreas de empréstimo de material terroso, estradas, edificações, obras de terraplenagem, jardins, etc) em quantidade suficientes para a eliminação de processos erosivos, do carreamento de sólidos finos para os corpos d'água existentes à jusante e para minimização da infiltração de água na área de projeção das unidades de aterragem, visando a redução da geração de percolados/efluentes;
- ? Execução de uma cortina vegetal no entorno de todas as unidades de aterragem a ser formada por espécies arbóreas de grande porte, tal como cortinas de eucaliptos plantadas em conjunto com arbustos como o sansão-do-campo, por exemplo, de forma a se minimizar o impacto visual proporcionado pelas unidades de aterragem, principalmente pela frente operacional do Aterro 02;
- ? Recomposição da cobertura vegetal dos taludes, bermas e topo do Aterro 01 finalizado utilizando-se de gramíneas, de forma a se promover a maior integração daquela referida unidade de aterragem, já encerrada, com a paisagem e topografia regional.

2.6. PLANOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Atualmente, o empreendedor realiza o monitoramento de algumas das medidas de mitigação dos impactos e de controle ambiental do CTR Betim. No âmbito dos estudos



ambientais, o empreendedor propõe a continuidade dos Planos de Monitoramento com algumas alterações visando aumentar sua eficiência.

Como diretrizes gerais para todos os planos de monitoramentos, o empreendedor se compromete a apresentar relatórios de acompanhamento, incluindo memorial fotográfico. Os monitoramentos deverão ser realizados nos seguintes períodos do ano:

- ? Os monitoramentos de frequência semestral deverão ser realizados nos meses de fevereiro e agosto;
- ? Os monitoramentos de frequência anual deverão ser realizados nos meses de agosto de cada ano;
- ? Os monitoramentos de frequência inferior a 06 meses deverão ser realizados de modo que haja coleta nos meses de fevereiro e agosto.

A caracterização dos efluentes líquidos, das águas de mananciais superficiais e de uso geral deverá considerar os parâmetros propostos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH n.º 01/2008, conforme condicionante da LO.

2.6.1. Monitoramento de Águas de Mananciais Superficiais

O empreendedor realiza atualmente o monitoramento da qualidade das águas de 02 mananciais superficiais existentes na área de influência do empreendimento, a saber:

- ? Córrego da Pedreira, trimestralmente, em um ponto à montante e em um ponto à jusante da ESSENCIS MG – CTR BETIM;
- ? Esporadicamente, na nascente 01 existente na área de estacionamento do Centro de apoio Administrativo (ver foto nº 2 – Anexo II).

O empreendedor propõe que também sejam monitoradas as águas da nascente 02 localizada no topo da CAVA 02 e as águas coletadas no dreno testemunho do Aterro 01, considerando-se os mesmos parâmetros e periodicidades que aquelas que deverão ser considerados para o Córrego da Pedreira.

Os parâmetros de monitoramento propostos para este Plano, de acordo com sua frequência, são:

- ? Frequência bimestral: condutividade elétrica, Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, Demanda Química de Oxigênio – DQO, *Escherichia Coli*, oxigênio dissolvido, pH;
- ? Frequência trimestral: clorofila 'a' e densidade de cianobactérias;
- ? Frequência semestral: cádmio total, chumbo total, cobre dissolvido, cromo total, fósforo total, níquel total, nitratos, nitrogênio amoniacal, óleos e graxas, substâncias tensoativas, zinco total.

A caracterização das águas de mananciais superficiais deverá considerar os parâmetros propostos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH n.º 01/2008 para a Classe 02, conforme condicionante da LO.



2.6.2. Monitoramento de Mananciais de Águas Subterrâneas

Atualmente, o monitoramento das águas subterrâneas na área do empreendimento está sendo realizado, bimestralmente, em 11 poços instalados na sua área, tendo como objetivo avaliar a eficiência dos sistemas de impermeabilização e de drenagem dos efluentes, assim como o potencial de migração de possíveis plumas de contaminação.

Após o recebimento de RSU para tratamento, também deverão ser atendidas as determinações da Nota Técnica NT003/2005-DIMOG da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, sendo realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas das águas de mananciais de subterrâneos. As frequências das análises são bimestrais (fevereiro e agosto) ou anuais (agosto) de acordo com os parâmetros.

A caracterização da qualidade das águas subterrâneas deverá considerar as condições e padrões propostos pela Resolução CONAMA n.º 396/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências, conforme condicionante da LO.

Ocorrendo parâmetros fora dos padrões determinados serão adotadas ações para a melhoria dos sistemas de impermeabilização das unidades de aterragem; impermeabilização de superfícies com possibilidades de infiltração; verificação e conserto de vazamento em redes coletoras e/ou de acumulação de efluentes/percolados; captação de águas subterrâneas através de poços de rebaixamento.

2.6.3. Monitoramento dos efluentes/percolados/esgotos

Os efluentes e percolados gerados na CTR Betim – nos banheiros, lavatórios do laboratório, estacionamento de quarentena – são encaminhados para tratamento na ETE Teixeira operada pela COPASA no município de Betim. Assim, não há tratamento no empreendimento para os efluentes gerados nas unidades de aterragem de resíduos e nas áreas e quarentena de resíduos. Exceção é feita para os esgotos domésticos gerados nas edificações do empreendimento, que são tratados em sistemas do tipo fossa séptica/sumidouros.

A Copasa solicita que sejam realizadas análises físico-químicas e bacteriológicas para que sejam tratados os efluentes gerados nas unidades de aterragem e nas áreas de quarentena. Este monitoramento é feito atualmente através de amostras coletadas junto à entrada das lagoas 01 e 02. A medição das vazões é realizada diariamente apenas na entrada da lagoa 03.

Acatando a sugestão do empreendedor, é solicitada a instalação de medidores de vazão fixos em pontos à montante das entradas das Lagoas 01 e 02 de forma se ter um controle de vazão separado para os Aterros 01 e 02, conforme condicionante da LO.

Os parâmetros e frequência de amostragem – realizados atualmente e a serem implementados – são:

- ? Frequência mensal: cor, oxigênio dissolvido, bário, cobalto, cromo hexavalente, ferro, manganês, nitrogênio total, óleos e graxas, salinidade, sólidos (sedimentáveis, totais, fixos e voláteis), temperatura, zinco e turbidez.



- ? Frequência bimestral: condutividade elétrica, DBO, DQO, *Escherichia Coli*, mercúrio, pH, prata, selênio, valádio, sólidos sedimentáveis.
- ? Frequência trimestral: alumínio, arsênio, boro, cádmio total, chumbo total, cianeto, cobre dissolvido, cloretos, cromo trivalente, cromo total, estanho, fósforo total, índice de fenóis, lítio, níquel total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio orgânico, nitratos, nitritos, sólidos em suspensão, substâncias tensoativas, sulfato, sulfeto, sulfito e zinco total;
- ? Frequência anual: teste de toxicidade aguda.

A caracterização dos efluentes líquidos deverá considerar os parâmetros propostos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH n.º 01/2008, conforme condicionante da LO.

2.6.4. Monitoramento das Águas de Uso Geral

A água a ser utilizada para uso geral do empreendimento é fornecida pela COPASA, através de caminhão-pipa abastecendo caixas d'água instaladas na área da CTR Betim. Apesar de que esta água somente será usada para uso geral do empreendimento, o empreendedor propõe a realização de análises semestrais da mesma, para fins de verificação de sua potabilidade, nos padrões de referência da Copasa. No mínimo, deverão ser realizadas análises de *Escherichia coli*, coliformes totais, turbidez, pH, cor, dureza, ferro solúvel, manganês total, nitrato e sólidos dissolvidos totais.

A caracterização das águas de uso geral deverá considerar os parâmetros propostos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH n.º 01/2008, conforme condicionante da LO.

Cumprir informar que a água para consumo humano é fornecida através de galões de água mineral.

2.6.5. Monitoramento do Biogás gerado nas Unidades de Aterragem

Este monitoramento tem como finalidade principal o conhecimento da composição do biogás gerado na decomposição anaeróbia da fração orgânica dos resíduos sólidos dispostos nas unidades de aterragem da CTR Betim. Associado ao monitoramento dos percolados, o monitoramento do biogás auxilia na determinação das fases de degradação ou o grau de estabilização dos resíduos, além de apresentar subsídios para estudos sobre a coleta e reaproveitamento do biogás para geração de energia, por exemplo.

São realizados monitoramentos semestrais quanto aos níveis de emissão de biogás, sendo as coletas feitas junto aos drenos de gases instalados nos Aterros 01 e 02, procurando avaliar os parâmetros gás carbônico (CO₂), monóxido de carbono (CO), gás metano (CH₄), gás nitrogênio (N₂) e gás oxigênio (O₂).

2.6.6. Monitoramento Geotécnico do Empreendimento

O monitoramento geotécnico das unidades de aterragem visa o controle da estabilidade física através da implantação de dispositivos e de procedimentos que permitam controlar os recalques e deslocamentos e avaliar a geração e a variação das pressões internas de chorume/percolados e gases.



O monitoramento de recalques deverá ser realizado, mensalmente, através da manutenção adequada do sistema de drenagem superficial de águas pluviais, verificação de eventuais ocorrências de trincas, implantação de medidores de recalques superficiais, instalação e medição do nível dos percolados no interior das unidades de aterragem.

Outras medições mensais deverão ser realizadas junto aos dispositivos de medição de recalque instalados na superfície das unidades de aterragem e dos marcos instalados em terreno natural e dos poços de monitoramento dos percolados nos aterros (piezômetros). Estes resultados serão analisados e acompanhados sistematicamente, de forma a permitir, caso seja necessário, a adoção de medidas que eliminem a possibilidade de eventos de escorregamento de massa de resíduos.

Está previsto um controle rigoroso e diário do processo de compactação do lixo depositado nas unidades de aterragem, sempre em concordância com os procedimentos operacionais especificados. O índice de compactação será determinado trimestralmente por meio de equipe de topografia.

Além destes, é previsto monitoramento semanal dos sistemas de drenagem de percolados e de drenagem superficial dos maciços implantados e monitoramento mensal dos poços de monitoramento do nível e da qualidade dos percolados/chorume no interior dos maciços de lixo aterrado e quanto à eficiência dos drenos de percolados.

Nas demais unidades operacionais deverá ser realizado um monitoramento geotécnico visual, de frequência mensal em períodos de seca e diária nos períodos chuvosos. Nestas serão observados os sistemas de drenagem, a cobertura vegetal de taludes, trincas e/ou fissuras em taludes e início da ocorrência de processos erosivos em qualquer local do terreno.

2.6.7. Outros monitoramentos propostos pelo empreendedor

Além dos planos de monitoramento apresentados anteriormente, o empreendedor executa uma série de acompanhamentos quanto à saúde dos funcionários; controle do acesso de pessoas, veículos e resíduos e na recuperação paisagística do empreendimento.

O **acompanhamento da saúde dos funcionários** é realizado semestralmente, no qual todos os trabalhadores responsáveis pela operação direta dos procedimentos de recebimento e disposição final de resíduos no empreendimento são submetidos a exames médicos.

O **controle do acesso de pessoas, veículos e resíduos** na CTR Betim é realizado junto às portarias 01 e 02 e no Centro de Controle do Recebimento de Resíduos, no qual são vistoriadas todas as cargas de resíduos. Mensalmente, é realizada uma vistoria completa nas cercas de divisa do empreendimento para eliminação ou manutenção de furos ou aberturas.

Por fim, o empreendedor se compromete a realizar vistorias periódicas e diárias em toda a área do empreendimento a fim de se detectar e sanar eventuais falhas na **recomposição paisagística**, tais como, falhas de plantio de mudas ou gramas, falhas de crescimento por falta de adubos ou irrigação, instabilidade dos taludes, etc. Para utilização em procedimentos de recomposição da cobertura vegetal e do paisagismo da



área, há um viveiro de mudas instalado nas proximidades da ETE desativada da CTR Betim.

2.7. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

O empreendedor apresentou uma declaração – protocolizada sob o n.º 477550/2008 (fl. 1307) – informando que o empreendimento em tela já se encontra em operação e, portanto, não promoverá a supressão de nenhum tipo de vegetação.

Declara, ainda, que as áreas de reserva legal para o terreno do empreendimento já se encontram devidamente averbadas nos cartórios de registros de imóveis do município de Betim.

2.8. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O empreendedor apresentou uma declaração – protocolizada sob o n.º 477550/2008 (fl. 1307) – informando que o empreendimento em tela não necessitará de outorga de água para sua operação, pelo fato de que não é utilizada água de nenhuma coleção hídrica natural para o abastecimento das unidades do empreendimento.

Declara, ainda, que o abastecimento de água para uso geral do empreendimento se dá por fornecimento de água pela concessionária do município de Betim, no caso pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, através de caminhões-pipa que abastecem caixas d'água instaladas no empreendimento em questão. Quanto ao fornecimento de água para consumo humano, o mesmo é realizado através de galões de água mineral.

Segundo o FCEI, além do uso, o empreendimento também não causa intervenção em nenhum recurso hídrico.

2.9. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de requerimento de Licença Operação, em caráter corretivo, para a atividade predominante de tratamento e disposição final de resíduos sólidos, no município de Betim/MG.

O processo encontra-se devidamente instruído e formalizado, estando a documentação juntada em concordância com Deliberação Normativa COPAM nº 74/04, a Resolução CONAMA nº 237/97 e com as exigências constantes o Formulário de Orientação Básica Integrado.

O empreendedor informa que não haverá supressão de vegetação e que a água utilizada é proveniente da COPASA.

Informa, ainda, que todas as condicionantes das licenças anteriores foram devidamente cumpridas, o que foi comprovado.

A análise técnica é favorável ao deferimento da licença em discussão com prazo de validade de 04 (quatro) anos, desde que respeitada as condicionantes constantes em seu Anexo I, entendimento este a ser seguido, conforme disposto no artigo 1º da Deliberação Normativa nº 17, de 17 de dezembro de 1996.



Ressalte-se que a licença ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do(s) certificado(s) de licenciamento ambiental a ser(em) emitido(s).

Insta salientar que em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação e ampliação, realizada sem a prévia comunicação e anuência ao órgão licenciador, estará o empreendedor sujeito às medidas administrativas pertinentes, dentre elas a cassação da Licença e/ou autuação, segundo Decreto Estadual nº 44.844/2008.

3. CONCLUSÃO

O empreendimento, devido à sua natureza e ao objetivo a que se propõe, é de relevante importância ambiental, ao buscar a disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos e industriais originados, principalmente, nos municípios da região metropolitana de Belo Horizonte.

A área na qual está implantado consiste de duas cavas de uma antiga pedreira de exploração de gnaíse, promovendo, portanto, a utilização e reabilitação de uma área já degradada.

Face ao exposto, recomenda-se à URC Rio Paraopeba/COPAM que seja deferido o pedido de concessão da Licença de Operação Corretiva para co-disposição de resíduos sólidos industriais e urbanos para o empreendimento **Central de Tratamento de Resíduos de Betim/MG – CTR Betim**, desde que sejam implementadas todas os planos de monitoramento e medidas mitigadoras e de controle ambiental propostas pelo empreendedor no Relatório e Plano de Controle Ambiental; que sejam obedecidas todas as normas técnicas e legais pertinentes e que sejam cumpridas as condicionantes apresentadas no Anexo I do presente Parecer.



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 01034/2005/003/2008		Classe/Porte: 6/Grande
Empreendimento: Essencis MG Soluções Ambientais S/A – CTR Betim		
Atividade: Aterro para resíduos não perigosos – Classe II, de origem industrial e Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos		
Localização: Rodovia BR-262, km 357, em área rural no município de Betim/MG		
Empreendedor: Essencis MG Soluções Ambientais S/A		
CNPJ: 07.004.980/0001-40		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA		VALIDADE: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	A implantação e operação do aterro deverão atender as limitações e recomendações técnicas da norma técnica “NBR 13.896 – Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Construção e Operação” da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Demais projetos e atividades inerentes ao empreendimento também deverão obedecer às suas normas técnicas e legais pertinentes.	Durante toda a fase de implantação e operação do empreendimento
2	Apresentar relatório anual de acompanhamento das medidas mitigadoras e de controle ambiental e dos planos de monitoramento propostos no RCA/PCA.	No mês de setembro de cada ano
3	Comunicar imediatamente ao órgão ambiental competente quaisquer ocorrências de emergência ambiental e de não conformidade dos resultados dos planos de monitoramento.	Durante toda a fase de implantação e operação do empreendimento
4	Apresentar as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART de todos os profissionais responsáveis pela execução das medidas ambientais e dos planos de monitoramento e pelas obras de instalação do empreendimento, junto ao relatório anual de acompanhamento das medidas mitigadoras e de controle ambiental e dos planos de monitoramento.	No mês de setembro de cada ano
5	A operação do aterro deverá atender os critérios expostos no manual “Orientações Básicas para Operação de Aterro Sanitário” publicado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente/Projeto Estruturador Revitalização e Desenvolvimento na Bacia do Rio São Francisco. Uma cópia deste manual poderá ser obtida na sede da FEAM ou no endereço eletrônico: http://www.feam.br/images/stories/arquivos/Cartilha%20Aterro2.pdf	Durante toda a fase de operação do empreendimento



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

6	Apresentar a inscrição do empreendedor no Cadastro Técnico Estadual de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais, conforme a Lei nº 14.940, de 29 de dezembro de 2003.	90 dias a partir da concessão da LOC
7	Apresentar anualmente à Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM o Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 90, de 15 de setembro de 2005, que dispõe sobre a declaração de informações relativas às diversas fases de gerenciamento dos resíduos sólidos industriais no Estado de Minas Gerais.	Até o dia 31 de março de cada ano, relativo ao ano civil anterior
8	Apresentar o cadastramento, junto a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, do laboratório a ser utilizado para caracterização dos resíduos recebidos no empreendimento, em cumprimento ao disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 89, de 15 de setembro de 2005, que estabelece normas para laboratórios que executam medições para procedimentos exigidos pelos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.	90 dias a partir da concessão da LOC
9	Apresentar Formulário de Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação e Contaminadas por Substâncias Químicas, junto a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, em cumprimento ao disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 116, de 27 de junho de 2008, que dispõe sobre a declaração de informações relativas identificação de áreas suspeitas de contaminação e contaminadas substâncias químicas no Estado de Minas Gerais.	Até o dia 31 de março de 2009
10	Implantar sistemas de drenagem superficial para a proteção das águas da nascente 02, capazes de minimizar a infiltração de água pluvial à montante da área de surgência de água.	Na época da implantação da Fase III do Aterro 02
11	Instalar medidores de vazão fixos em pontos à montante das entradas das Lagoas 01 e 02 de forma a se ter um controle de vazão separado para os Aterros 01 e 02.	90 dias a partir da concessão da LOC
12	A caracterização dos efluentes líquidos, águas de mananciais superficiais e de uso geral deverá considerar as diretrizes estabelecidas pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH n.º 01/2008, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.	Durante toda a fase de operação do empreendimento
13	A caracterização das águas subterrâneas deverá considerar diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA n.º 396/2008, que dispõe sobre a classificação e diretrizes	Durante toda a fase de operação do



	ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.	empreendimento
14	Apresentar estudo do potencial de geração de gases do Aterro 02. Caso seja constatada a geração de gases em volume suficiente para sua queima, através deste estudo e do Plano de Monitoramento do Biogás gerado nas Unidades de Aterragem, o empreendedor deverá instalar queimadores em cada dreno do sistema de drenagem de gás.	90 dias a partir da concessão da LOC
15	Apresentar cópia do contrato de prestação de serviços firmado entre o empreendedor e a Copasa, cujo objeto é o tratamento dos efluentes gerados nos Aterros 01 e 02.	90 dias a partir da concessão da LOC
16	Apresentar um novo estudo hidrogeológico avaliando a viabilidade da locação de novos poços de monitoramento, principalmente no entorno do Aterro 02, atestando a eficiência do monitoramento.	90 dias a partir da concessão da LOC
17	Promover o licenciamento particularizado para os resíduos sólidos por tipologia e origem.	Durante toda a fase de operação do empreendimento
18	O eventual armazenamento dos resíduos em quarentena deve atender à norma ABNT pertinente.	Durante toda a fase de operação do empreendimento
19	Observância e obediência estrita às compatibilidades de resíduos sólidos dispostos conforme as normas da ABNT vigentes e suas sucessoras.	Durante toda a fase de operação do empreendimento
20	Implantar e manter sistema de prevenção e combate a incêndio na vegetação natural, nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, de influência indireta e na região onde ele se insere, em cumprimento à Resolução SEMAD nº 711, 13 de Maio de 2008.	Durante toda a fase de operação do empreendimento
21	Executar a revegetação das frentes do aterro na medida em que as mesmas forem encerradas, visando à minimização dos impactos visuais do empreendimento.	Durante toda a fase de operação do empreendimento

Recomendação: os documentos a serem apresentados ao órgão ambiental deverão ser impressos em frente e verso, salvo os casos justificáveis.



ANEXO II

Processo COPAM Nº: 01034/2005/003/2008	Classe/Porte: 6/Grande
Empreendimento: Essencis MG Soluções Ambientais S/A – CTR Betim	
Atividade: Aterro para resíduos não perigosos – Classe II, de origem industrial e Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos	
Localização: Rodovia BR-262, km 357, em área rural no município de Betim/MG	
Empreendedor: Essencis MG Soluções Ambientais S/A	
CNPJ: 07.004.980/0001-40	
Referência: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO	VALIDADE: 4 anos



Foto 01: Dreno testemunho para monitoramento de vazamentos do Aterro 01



Foto 02: Nascente n.º 01, localizada próximo ao Centro de Apoio Administrativo



Foto 03: Lagoa de acumulação e armazenamento temporário de efluentes n.º 02



Foto 04: Vista interna do laboratório de controle de recebimento de resíduos



Foto 05: Balança de veículos e laboratório.



Foto 06: Recuperação paisagística do Aterro 01



Foto 07: Vista da cava n.º 02 (área de expansão do Aterro 02)



Foto 08: Frente de operação do Aterro 02



Foto 09: Vista do bairro Boa Vista, situado no entorno do empreendimento



Foto 10: Coluna do sistema de drenagem de gases do Aterro 02



Foto 11: Trator e escavadeira na área do Aterro 02