	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 1/20
---	---	---------------------------------

PARECER ÚNICO Nº 134.671/2009 - SUPRAM Leste
Indexado ao Processo Nº: 04.139/2007/001/2008
Tipo de processo: Licenciamento Ambiental (X) Auto de Infração ()

1. Identificação

Empreendedor: Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni		CNPJ: 18.404.780/0001-09	
Empreendimento: Aterro Sanitário de Teófilo Otoni			
Município: Teófilo Otoni			
Atividade predominante: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos.			
Consultoria Ambiental: SANAG – Engenharia de Saneamento Ltda			
Código da DN 074/2004: E-03-07-7: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos. Quantidade operada em final de plano (QOFP): 93,6 t/dia		Parâmetro 100 t/dia > QOFP > 15,0 t/dia	Porte M Classe 3
E-03-08-5: Tratamento, inclusive térmico, e disposição final de resíduos de serviços de saúde (Grupo A: infectantes ou biológico). Quantidade operada em final de plano (QOFP): não informada		Parâmetro QOFP < 5,0 t/dia 50 t/dia > QOFP > 5,0 t/dia	Porte P M Classe 1 (AAF) Classe 3
Potencial Poluidor Geral: Pequeno () Médio (M) Grande ()		Porte do empreendimento: Pequeno () Médio (X) Grande ()	
Fase Atual do Empreendimento: LP (X) LI () LO () LOC () Revalidação LO () Ampliação () LO ICMS Ecológico ()			
Localizado em UC (Unidades de Conservação)? Sim () Não (X)			
Bacia Hidrográfica: Bacia Federal do Rio Mucuri Sub Bacia: Bacia Estadual do córrego			

2. Histórico

Vistoria: () Não (X) Sim	Relatórios de Vistoria Nº: 043/2009	Datas: 10/02/2009
Notificações Emitidas Nº: -	Advertências Emitidas Nº: -	Multas Nº: -

2.1 Descrição do histórico

O Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI foi preenchido no dia 29/09/2008, sendo que quem presta as informações e assina o mesmo é a prefeita, Sr^a. Maria José Haueisen Freire, que comprova seu vínculo na condição de prefeita municipal, através da Ata de Posse emitida pela Câmara Municipal de Teófilo Otoni, somados a documentos pessoais desta. A partir deste foi gerado o Formulário de Orientação Básica Integrado – FOBI, N^o 669.340/2008. O Recibo de Entrega de documentos está datado de 17/12/2008. Foi apresentado o requerimento para Licença Prévia assinado pela Prefeita Municipal e ainda apresentou as coordenadas geográficas.

A consultoria técnica e a responsabilidade pelo Relatório de Controle Ambiental (RCA) e do Plano de Controle Ambiental (PCA) deste processo é da empresa *SANAG – Engenharia de Saneamento Ltda*, estabelecida na cidade de Belo Horizonte/MG, sendo responsável pelos estudos técnicos o Eng. Civil José Celso Reis Vasconcelos, CREA MG-12.374/D e o Eng. Civil Cornélio Zampier Teixeira, CREA MG-23.351/D.

3. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença de Prévia (LP) formulado pela Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni/MG, para a atividade de tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos (Aterro Sanitário).

O Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento - FCEI foi preenchido no dia 29/09/2008, sendo que quem presta as informações e assina o mesmo é a prefeita, Sr^a. Maria José Haueisen Freire, que comprova seu vínculo na condição de Prefeita Municipal, através da Ata de Posse emitida pela Câmara Municipal de Teófilo Otoni somado a documentos pessoais desta. A partir deste foi gerado o Formulário de Orientação Básica Integrada – FOBI, número 669.340/2008.

O Recibo de Entrega de documentos está datado de 17/12/2008.

Foi apresentado o requerimento para Licença Prévia assinado pela Prefeita Municipal e ainda apresentou as coordenadas geográficas.

A Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni, por meio de sua Prefeita Municipal, o Sr^a. Maria José Haueisen Freire, declara que a instalação do empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

Os custos referentes à análise processual e aos emolumentos constam quitados.

A Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni, junta ao processo Declaração de fidelidade, também assinada pela Prefeita Municipal, afirmando que o conteúdo da cópia digital do RCA confere com o original.

Consta publicado em periódico local/regional "*Diário de Teófilo Otoni*," o pedido da Licença Prévia na data de 12/11/2008.

A Prefeitura em questão declara que a área em estudo para o empreendimento está localizada em área rural, e junta documento afirmando que não está inserida em Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação, nem em Unidade de Conservação, porém encontra-se inserida em Área de Interesse Ambiental, constante no documento "Biodiversidade em Minas Gerais: em Atlas para sua Conservação", conforme *Deliberação Normativa COPAM Nº 055, de 13/06/2002 (Área 24 do Rio Mucuri)*.

Anexo ao processo encontra-se pronunciamento da Agência Nacional de Aviação Civil _ ANAC onde a mesma não se opõe ao pleito de licenciar a área requerida, sendo condição imprescindível "adoção das medidas preventivas e corretivas descritas no item 6.5.4 do Parecer Técnico Nº 094/GIMA/2007, que deverão **constar como condicionantes na futura Licença de Operação** além do atendimento à todas as exigências explicitadas no *Parecer Técnico Nº 066/ATM/67*.

No que tange a área estudada, esta pertence ao Sr. PAULO GONÇALVES PARDO, tendo a escritura, Matrícula Nº 956, Registro 04, com área total de 221,39ha anexada que encontra-se ao processo. Encontra-se também anexado o Decreto de Utilidade Pública de número 5.325, de 13 de fevereiro de 2007, com fins de Desapropriação, assinado pela Prefeita Municipal, Maria José Haueisen Freire referente à área total do imóvel. Sabe-se que a área encontra-se em discussão judicial, conforme constatado em vistoria.

Foi anexada Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Nº 1-30.805.595 do Sr. José Celso Reis Vasconcelos, da empresa SANAC- Engenharia de Saneamento Ltda, contratado pela Prefeitura de Teófilo Otoni, para prestarem serviços de engenharia para elaboração dos projetos do aterro sanitário e da macro-drenagem para contenção de inundações e cheias, bem como a do sr Cornélio Zampier Teixeira, da GEOAMBIENTAL consultoria Ltda., para elaboração de estudos geotécnicos de fundação e análise de estabilidade de taludes do aterro.

A prefeitura apresentou anexou os estudos de RCA/PCA, com as devidas ART's.

O empreendimento fará uso de água proveniente de poço tubular, para tanto deverá solicitar autorização para perfuração de poço na próxima fase do empreendimento – LI, tendo em vista que na LP apenas estuda-se a viabilidade do local previsto para o empreendimento. As outorgas ficarão condicionadas à próxima fase do licenciamento, levando-se em consideração a *Resolução 390/05, Art. 3º, § 3º*:

Resolução 390/2005, Art. 3º, § 3º:

A concessão da Outorga do Direito de Uso de Recursos Hídricos condicionará sua validade à obtenção da Licença de Operação – LO, salvo nos casos de empreendimentos ou atividades

tais como barramento, canalização ou retificação de cursos de água, em que a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos for necessária para a implantação, ou nos casos previstos no parágrafo único do artigo 9º, do Decreto Nº 39.424, de 05 de fevereiro de 1998, com a redação dada pelo Decreto Nº 43.905, de 26 de outubro de 2004, quando a concessão da outorga condicionará sua validade à obtenção da Licença de Instalação – LI.

Conclui-se, assim, que o processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível.

4. Introdução

O Aterro Sanitário de Teófilo Otoni foi projetado para um período de alcance (vida útil) de 20 anos, com um índice de atendimento de 100% da população urbana desde o início do plano (situação atual com 102.810 habitantes em 2008) até ao final do plano em 2028 (população prevista de 155.990 habitantes).

Este Aterro Sanitário será constituído por dois maciços de resíduos sólidos urbanos (RSU). O primeiro cuja capacidade de aterramento é de 329.490m³ será constituído por 6 plataformas de resíduos, com bermas de altura 5,0m, executadas em fases seqüenciais. O segundo maciço terá capacidade de 795.780m³, formado por 9 plataformas de resíduos também executadas seqüencialmente com bermas a cada 5,0m de altura. As plataformas serão dotadas de impermeabilização da base e das laterais (nas faces dos taludes de corte), sistema de drenagem de lixiviados, sistema de drenagem de gases, queimador de gases, sistema de cobertura de resíduos, sistema de drenagem e escoamento de águas pluviais e sistema de tratamento do lixiviado (chorume).

Está prevista ainda a implantação de dois diques de contenção de jusante dos maciços, com taludes de montante de 1:1 (V:H) e taludes de jusante de 2:3 (V:H), com a crista medindo 4,0m de largura. Em situação de final de plano o Aterro terá uma altura máxima de 45m. A fundação do Aterro se comporá de diversos platôs conformados no terreno natural, resultando em superfícies com baixas declividades, da ordem de 0,5%. Com relação aos sistemas de impermeabilização, na base será utilizada a proteção com geo-membrana, constando de uma camada de argila compactada com 40cm de espessura sob a manta e, sobre a manta uma outra camada de 40cm; na superfície final das plataformas de lixo, será usada uma camada de argila compactada com espessura de 60cm.

O chorume gerado será coletado em rede de drenagem própria e conduzido a um sistema de tratamento a nível secundário em duas lagoas anaeróbias em série e em uma lagoa facultativa, seguido por um aerador de cascata e finalmente o emissário que fará o lançamento deste efluente tratado no córrego Boa Vista.

Os equipamentos previstos para a adequada operação deste Aterro são: um trator de esteiras similar ao modelo *Caterpillar D8*, uma retro-escavadeira similar ao modelo *Case 580*, um caminhão basculante com capacidade mínima de 5,0m³, um tanque dotado de espargidor e rebocável com capacidade de 6,0m³, e um trator rural com potência de 50 a 60CV.

O cronograma de implantação prevê um prazo total de 12 meses desde o início de instalação dos canteiros de obras e terraplanagem até a conclusão das instalações, e o custo total previsto deste projeto é de R\$6.100.800,00.

5. Caracterização do empreendimento


5.1 Descrição do Aterro Controlado existente

Conforme informado pela Consultoria em seu Relatório de Controle Ambiental (RCA), até a data atual a destinação final dos resíduos sólidos urbanos do município de Teófilo Otoni é para um Aterro Controlado situado na zona rural do município, localizado às margens da BR-116 no sentido para Salvador, a 5,70Km do entroncamento com a Rodovia BR-418, e a uma distância de 8,70Km do aeródromo da cidade, estando sua plataforma a uma altitude de 422,0m, e o acesso é realizado por uma estrada de terra com revestimento primário, porém em condições que dificultam o tráfego de veículos durante os períodos chuvosos. Segundo dados de abril/2007 a quantidade de resíduos depositada é em torno de 61,0t/dia e apresenta capacidade (vida útil) para somente mais um ano de operação.

A área do Aterro Controlado é devidamente isolada, dispendo de cercas com mourões de madeira e fios de arame farpado, portão de acesso em madeira, porém não apresenta placas de identificação. O Aterro não dispõe de sistemas de drenagem de águas pluviais e de drenagem dos líquidos lixiviados, o que além de comprometer a estabilidade dos taludes e das plataformas de resíduos, pode provocar a contaminação do solo, das águas superficiais e subterrâneas na área de influência do Aterro.

O sistema de drenagem dos gases gerados é constituído por chaminés verticais confeccionados por tambores metálicos de 200 litros cortados ao meio e preenchidos por pedras de mão, que são sucessivamente elevados acompanhando a elevação das camadas de resíduos. Os gases gerados são liberados diretamente na atmosfera por não disporem de queimadores.

Os resíduos são dispostos pelo método de rampa, sendo diariamente recobertos; um trator de esteiras é utilizado para fazer o espalhamento, compactação e recobrimento, entretanto são observados problemas operacionais tais como a presença de animais (moscas, cães e urubus), focos de queima de resíduos, resíduos expostos devido ao arraste da camada de cobertura e espalhados pelo vento, empoçamento e infiltração de chorume no terreno, etc.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 6/20
---	---	---------------------------------

Quanto aos resíduos dos serviços de saúde, o Aterro possui uma vala específica para o recebimento destes.

5.2 Estudo de seleção de áreas

De acordo com o Relatório de Controle Ambiental (RCA) apresentado pela Consultoria, foram estudadas 11 alternativas locais para a definição do local para a instalação deste Aterro. Os critérios adotados foram: distância em linha reta a recursos hídricos (acima de 200m), cota do terreno em relação ao nível do lençol freático (acima de 5,0m), intensidade da presença de fauna e flora local (discreta ou inexistente), presença de afloramentos rochosos (presente somente no entorno ou ausente), distância terrestre até ao eixo de rodovias (acima de 100m), distância média de transporte (máxima de 20Km), distância em linha reta de áreas urbanas ou núcleos populacionais (acima de 500m), distância em linha reta de aeródromos (acima de 7,0Km), existência de torres de alta tensão ou linhas de transmissão (presente somente no entorno ou ausente), condições das vias de acesso (abaixo de 14,0Km para vias não pavimentadas), disponibilidade da área (vida útil acima de 15 anos) e declividade do terreno (abaixo de 30%). A pontuação foi no sentido crescente para as melhores situações, sendo que das 11 alternativas, 7 foram desclassificadas por possuírem algum item fora das especificações mínimas citadas acima; das 4 restantes, a área escolhida obteve 123 pontos, seguida pelas demais áreas com respectivamente 93, 91 e 88 pontos.

5.3 Descrição do Aterro Sanitário proposto

As informações presentes no RCA da Consultoria especificam que a área onde será implantado o Aterro Sanitário de Teófilo Otoni localiza-se em um terreno situado entre a Rodovia BR-418 (sentido Teófilo Otoni a Nanuque/Carlos Chagas) e a rodovia de acesso ao povoado de Pasto do Governo, na zona rural do município de Teófilo Otoni. A área total prevista para ser utilizada para a sua implantação é de 36,0 hectares, referente a uma parcela da Fazenda São Miguel que possui uma área total de 221,4ha. O terreno que virá a ser utilizado atualmente é recoberto por campos de pastagens; nas porções Norte e Oeste a área é limitada por vegetação de mata nativa, na porção Sul está limitada pela Rodovia BR-418 e na porção Leste pela sua estrada de acesso. A parcela da Fazenda São Miguel prevista para ser utilizada pelo Aterro Sanitário abriga uma edificação que é utilizada como moradia por um dos proprietários da Fazenda, além de equipamentos referentes a um curral completo e um estábulo.

Ao Norte da Área Diretamente Afetada (ADA) está localizada a sede da Fazenda Boa Vista, constituída por uma casa de morada (proprietário) e mais sete casas para colonos e vaqueiros,

e ao Sul, na margem direita da Rodovia BR-418 situa-se outra moradia para um dos proprietários. O entorno da ADA é caracterizado pela existência de um frigorífico destinado ao abastecimento municipal, situado a 1.160m a Leste da ADA. O povoado mais próximo é a comunidade de Córrego Seco, situada a 2,50Km a partir do centro da área de implantação, no sentido Noroeste.


As vias de tráfego a serem utilizadas durante a coleta e o transporte dos resíduos se encontram pavimentadas e apresentam boas condições, inclusive nos períodos chuvosos. Além disso a Rodovia BR-418 passará por melhorias como a construção de uma interseção e faixas de aceleração e desaceleração, de forma a facilitar, disciplinar e garantir segurança durante a chegada e saída de veículos ao local, e a via de acesso que interliga a Rodovia BR-418 à entrada do Aterro terá sua largura aumentada de 5,0 para 7,0m, de modo a facilitar o tráfego de caminhões.

O Aterro Sanitário proposto contempla a implantação das seguintes estruturas:

- os maciços do Aterro propriamente dito;
- vias de acesso interna e melhorias nas atuais vias externas;
- estação de tratamento de lixiviados (chorume);
- unidades de apoio operacional, tais como guarita, cerca no entorno do terreno, casa de administração, estacionamento, reservatório de água, balança rodoviária, oficina de manutenção e lavador de equipamentos;
- instrumentação necessária ao monitoramento do Aterro.

Além da implementação do Aterro e demais unidades auxiliares, o projeto básico também contemplou as diretrizes para a desativação e re-mediação do Aterro Controlado atual. O projeto básico ainda sugeriu que o terreno previsto para o assentamento dessas unidades fosse futuramente transformado em uma Central de Tratamento de Resíduos (CTR) onde poderiam ser implantadas unidades destinadas ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos (RSU) tais como unidades de triagem de resíduos recicláveis, galpão para armazenamento de materiais recicláveis, pátio de compostagem, triturador de resíduos orgânicos e usina de beneficiamento de resíduos da construção civil.

Para a desativação e re-mediação do Aterro Controlado existente estão previstas as atividades de re-taludamento das áreas de disposição final e de empréstimo de material para cobertura dos resíduos, proteção vegetal das áreas de disposição final do resíduo, implantação de sistemas de drenagem pluvial e do chorume, desassoreamento do córrego impactado diretamente pelo Aterro Controlado, implantação de sistema de monitoramento do lençol freático e a implantação de queimadores de biogás.


	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 8/20
---	---	---------------------------------

5.4 Parâmetros de projeto

Com relação aos principais parâmetros de projeto, foram considerados um período de alcance (vida útil) de 20 anos, um índice de atendimento de 100% da população urbana desde o início (situação atual) até ao final do plano, uma taxa de geração de RSU variando de 0,55Kg/hab.dia (inicial) a 0,60Kg/hab.dia (final); a previsão de crescimento populacional foi estimada adotando-se uma taxa de crescimento anual de 1,5% atribuído ao modelo de progressão geométrica, resultando numa variação desde o valor de 102.810 habitantes (2008) até 155.990 (2028). A massa diária de RSU foi calculada variando de 62.700Kg/dia (inicial) a 93.600Kg/dia (final), com uma densidade aparente de 250Kg/m³. Para a condução dos RSU ao Aterro serão utilizados caminhões compactadores, com capacidade de 15,0m³ cada e que elevarão a densidade aparente dos iniciais 250Kg/m³ para 750Kg/m³, assim os volumes diários de RSU a serem enviados e de viagens pelos caminhões serão respectivamente, 84,0m³ e 7 viagens (inicial) e 125,0m³ e 11 viagens (final).

A deposição dos RSU se dará em plataformas com altura de 5,0m, formando um maciço sobre o terreno natural impermeabilizado, onde os taludes laterais e a base do maciço terão uma manta de polietileno de alta densidade - PEAD (geomembrana) com espessura de 2,0mm, instalada sobre uma manta de geotêxtil. As plataformas de aterramento de RSU serão posicionadas acima do nível do terreno, formando células em forma de tronco-pirâmide com recobrimento diário. Ao serem descarregados ocorre uma redução na densidade dos RSU, e após a compactação local pelo trator de esteira a densidade atinge um valor final de 700Kg/m³. Desta forma os volumes diários de RSU ocupados pelas células de deposição serão de 90,0m³ (inicial) e 134,0m³ (final).

Durante a operação do Aterro, à medida que são depositados os RSU serão compactados e cobertos com solo, adotando-se o critério da utilização de uma camada de cobertura de 15 a 20cm de solo para cada 60cm de espessura de resíduo compactado. Assim o volume de material de recobrimento é estimado em cerca de 25 a 30% do volume total a ser aterrado. A camada final de cobertura a ser construída após e acima da última plataforma estar completada terá uma espessura de 60cm de solo compactado, de modo a atingir um coeficiente de permeabilidade inferior a 10⁻⁶cm/s (velocidade de percolação pelo solo menor que 3,15cm/ano). Após a execução da camada de cobertura final do maciço de resíduos aterrados e dos taludes externos, deverá ser realizado o plantio de gramíneas típicas da região, para proteção vegetal destas áreas. O Quadro 1 a seguir apresenta os valores inicial, final e total dos principais parâmetros envolvidos.

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 9/20
---	--	---------------------------------

Quadro 1: Resumo dos principais parâmetros operacionais

Período	População	Quota diária Kg/hab	Volume diário de RSU gerado m ³		Número de viagens	Volume de RSU depositados no Aterro m ³			Volume total ocupado (RSU e recobrimento) m ³	
			Solto	Compactado		Diário	Mensal	Anual	Anual	Acumulado
Inicial	115.820	0,55	251	84	7	90	2.687	32.248	41.923	41.923
Final	155.990	0,60	374	125	11	134	4.011	48.133	62.573	1.109.827
Total 20 anos	-	-	-	-	-	-	-	853.713	1.109.827	-

O Aterro Sanitário será composto por dois maciços de resíduos, o primeiro totalizando um volume de 329.485m³, sendo constituído por 6 plataformas executadas em fases seqüenciais, e o segundo terá um volume de 795.779m³ distribuídos em 9 plataformas; portanto o volume total dos dois maciços será de 1.125.264m³, ligeiramente superior ao requerido (1.109.827m³) (Quadro 2).

Quadro 2: Características gerais dos maciços de resíduos

Maciço 1				Maciço 2			
Plataformas	Cota altimétrica m		Volume útil m ³	Plataformas	Cota altimétrica m		Volume util m ³
	Fundo	Topo			Fundo	Topo	
1	375,00	380,00	29.481	1	365,00	370,00	60.182
2	380,00	385,00	60.270	2	370,00	375,00	96.691
3	385,00	390,00	102.851	3	375,00	380,00	115.557
4	390,00	395,00	76.779	4	380,00	385,00	125.316
5	395,00	400,00	43.030	5	385,00	390,00	128.817
6	400,00	405,00	17.074	6	390,00	395,00	107.284
7	-	-	-	7	395,00	400,00	80.543
8	-	-	-	8	400,00	405,00	54.532
9	-	-	-	9	405,00	410,00	26.857
Final	375,00	405,00	329.485	Final	365,00	410,00	795.779

O Sistema de Drenagem Pluvial será projetado de modo a garantir que as águas pluviais incidentes sobre a área do Aterro sigam num encaminhamento único até ao ponto de lançamento no córrego Boa Vista. As vazões de projeto foram calculadas a partir dos dados de precipitações, considerando-se a *Equação de Intensidade, Duração e Frequência*, adotada pela COPASA. Os critérios utilizados foram de uma duração de 5,0 minutos e um Período de Retorno (T_R) de 10 anos, resultando uma Intensidade de Precipitação de 162mm/hora. Foi informada uma área de drenagem de 37.923m² (3,79ha), resultando portanto em uma vazão de projeto de 0,34m³/s.


O Sistema de Drenagem dos Lixiviados será do tipo espinha de peixe, formada por tubulações de PEAD de diâmetros 170mm (dreno secundário) e 230mm (dreno principal) com uma declividade de 0,50%. As tubulações serão assentadas envoltas em uma camada de brita não calcária Nº 4, e essa ficará envolta em uma camada de geotêxtil. Após coletar o chorume no interior dos maciços, os drenos principais serão interligados à rede coletora de chorume na área externa dos maciços, e daí até ao Sistema de Tratamento. Esta rede coletora terá 23 poços de visita, e uma extensão total de 788m, sendo 297m em tubos de ferro fundido de diâmetro 150mm e 491m em tubos de PVC com diâmetro de 150mm, conduzindo o chorume até a ao sistema de tratamento.

O Sistema de Tratamento de Efluentes contará com um Separador de Água e Óleo (SAO), instalado junto à oficina de manutenção de equipamentos e de lavagem de veículos, e de uma Estação de Tratamento de Lixiviados (ETL) a nível secundário, constituída por uma estação elevatória, duas lagoas anaeróbias em série, uma lagoa facultativa e um aerador de cascata, daí sendo encaminhado para um emissário até o ponto de lançamento no córrego Bela Vista.

O Sistema de Drenagem de Gases e dos Queimadores de Gás será constituído por drenos verticais de biogás (DVB) assentados a partir da base dos drenos de lixiviados horizontais. Serão constituídos em sua parte inferior por tubos de concreto perfurados com diâmetro de 300mm, envoltos por camada de brita não-calcárea Nº 4, e esta camada ficará envolta por tela do tipo TELCON. Em sua parte superior, os DVB's serão constituídos por tubo liso de concreto do mesmo diâmetro; o queimador do gás será instalado a uma distância de 1,50m a partir do término dos anéis em concreto. Ao final da operação do Aterro, o maciço de resíduos contará com 60 queimadores distribuídos sobre as plataformas.

A infra-estrutura operacional deste empreendimento terá a implantação um galpão de manutenção de equipamentos e lava-jato, dotado de um separador de água e óleo (SAO) e com 164m² de área construída, baias de armazenamento de materiais ocupando uma área de 103 m², um laboratório para análise dos resíduos, cerca de proteção e segurança em arame farpado em ferro galvanizado e mourões com base de concreto, guarita e portaria, balança rodoviária e cinturão verde. As vias internas com pavimentação de asfalto somam um total de 534m, e as vias internas com revestimento em brita somam 700m. As vias externas serão executadas em pavimentação com asfalto. Haverá dois trevos de acesso ao Aterro, o Trevo de Acesso Principal, localizado na Rodovia BR-418 e que dista 1.460m de sua portaria, e o Trevo de Acesso Secundário, localizado a 300m a partir da Rodovia BR-418 e situado na rodovia de acesso à comunidade de Pasto do Governo.

6. Diagnóstico ambiental do empreendimento

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 11/20
--	---	----------------------------------

As áreas de influência deste empreendimento foram assim definidas:

Quadro 3: Áreas de influência do aterro Sanitário de Teófilo Otoni

Identificação da Área	Meio Físico e Biótico	Meio Antrópico
Área de Influência Indireta (AII)	Bacia do rio Mucuri	Município de Teófilo Otoni
Área de Influência Direta (AID)	Bacia do rio Todos os Santos	Área urbana do município de Teófilo Otoni
Área Diretamente Afetada (ADA)	Área do Aterro Sanitário e entorno imediato (área da CTR e a faixa do terreno para assentamento do emissário final e do lançamento do lixiviado tratado pela Estação de Tratamento de Lixiviados - ETL)	

O rio Mucuri tem sua nascente em Minas Gerais e deságua no litoral da Bahia, com a sua bacia hidrográfica ocupando parte do extremo sul da Bahia e do nordeste de Minas Gerais. Sua área de drenagem é de 15.270Km² com 14.460Km² (95%) em Minas Gerais e 810Km² (5,0%) na Bahia, e ao longo de seus 425Km banha 16 municípios mineiros e 2 baianos. A população de seus 18 municípios, de acordo com o Censo de 2000 era de 296.850 habitantes, com 69% em área urbana e 31% em área rural. As vazões do rio Mucuri medidas próximas à divisa de Minas Gerais e Bahia, com uma área de drenagem a montante de 14.710Km² mostra valores da vazão média de longo período (Q_{MLP}) de 160m³/s, e uma vazão mínima de sete dias de duração e período de retorno de 10 anos ($Q_{7,10}$) de 17,0m³/s. Os principais usos da água nesta bacia são: o abastecimento doméstico, a dessedentação de animais, irrigação, pesca e recreação de contato primário.

O rio Todos os Santos é um dos principais afluentes diretos do rio Mucuri, localizado em sua margem direita; ele tem sua nascente no município de Poté e deságua no rio Mucuri no município de Carlos Chagas, com um percurso de 170Km. A bacia do rio Todos os Santos situa-se na porção Sul da bacia estadual do rio Mucuri e apresenta uma área de drenagem de 2.060 Km². Próximo à sua foz no rio Mucuri, sua vazão média de longo período (Q_{MLP}) é de 16,0m³/s, e uma vazão mínima de sete dias de duração e período de retorno de 10 anos ($Q_{7,10}$) de 1,30m³/s. Esta bacia abriga os municípios de Poté, Teófilo Otoni e Carlos chagas, com uma população de 166.200 habitantes (Censo 2000), com 75% de sua população em zona urbana, sendo que o município de Teófilo Otoni representa 78% de toda a população da bacia. De acordo com os dados observados no Relatório de Monitoramento das Águas Superficiais na Bacia do rio Mucuri, elaborado pelo IGAM no período de 2003 a 2005, a média anual do Índice de Qualidade das Águas (IQA) foi considerado "Bom" a montante da cidade de Teófilo Otoni, mas a jusante, próximo da localidade de Pedro Versiani os valores médios anuais de IQA foram considerados "Ruim", devido aos resultados encontrados para os parâmetros Turbidez, Fósforo Total, DBO₅ e Coliformes Termo-tolerantes, cuja causa é associada ao lançamento sem tratamento dos esgotos domésticos de Teófilo Otoni.

A Área Diretamente Afetada (ADA) situa-se junto à margem Norte da Rodovia BR-418, no sentido de Teófilo Otoni para Nanuque. As coordenadas de um ponto central desta área são: Latitude 17° 53' 33" Sul e Longitude 41° 30' 49" Oeste. O clima regional é o tropical sub-úmido com temperatura média anual de 22,0°C; o índice de pluviosidade anual está compreendido entre 900 e 1.000mm.

7. Da utilização dos recursos hídricos

A drenagem natural da ADA possuía um curso d'água com sua nascente situada a Noroeste e em cota mais elevada relativa ao local previsto para o maciço de células de RSU. Ele percorria a ADA no seu sentido longitudinal e cruzava através de um bueiro a Rodovia BR-418 na direção da sua margem direita (Sudeste), desaguando em seguida no córrego Boa Vista. Em tempos passados o antigo proprietário do terreno desviou o córrego, encaminhando suas águas para mais ao Norte da ADA, de modo aproveitá-las para dessedentação animal. No local do antigo leito natural do córrego que foi desviado permanece apenas um talvegue, que recebe o escoamento superficial referente à drenagem natural das águas pluviais desta micro-bacia. Desta forma esta ADA constitui uma Área de Preservação Permanente.

O córrego Boa Vista, que tem o seu curso seguindo paralelo à Rodovia BR-418 pelo seu lado direito no sentido para Nanuque, receberá a drenagem pluvial do Aterro Sanitário e também o efluente tratado da Estação de Tratamento de Lixiviados (ETL). Este córrego deságua no ribeirão Santana, que é um afluente pela margem esquerda (Norte) do rio Todos os Santos.

Para o cálculo da vazão de chorume gerado, foi determinado o balanço hídrico da área ocupada pelos maciços de deposição de RSU. Foram considerados os valores médios de precipitação pluviométrica, evapo-transpiração potencial e coeficiente de escoamento superficial; os valores de precipitação média mensal foram obtidos pela média aritmética dos valores relativos aos municípios de Caratinga, Conceição do Mato Dentro e Belo Horizonte. Os principais parâmetros adotados para este de cálculo são mostrados a seguir:


- área plana do maciço 1 (topo das plataformas):	4.512m ²
- área dos taludes do maciço 1:	7.469m ²
- área plana do maciço 2 (topo das plataformas):	8.324m ²
- área dos taludes do maciço 2:	20.780m ²

Quadro 4: Balanço hídrico de geração de lixiviados

Meses	Precipitação mm	Maciço 1 (l/s)			Maciço 2 (l/s)		
		Topo das plataformas	Taludes	Soma	Topo das plataformas	Taludes	Soma
Janeiro	253	0,22	0,33	0,55	0,41	0,93	1,34
Fevereiro	155	0,09	0,15	0,24	0,16	0,34	0,50
Março	162	0,09	0,13	0,22	0,17	0,36	0,53
Abril	76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Maiο	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Junho	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Julho	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agosto	18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Setembro	55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outubro	130	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Novembro	224	0,12	0,18	0,30	0,34	0,76	1,10
Dezembro	262	0,26	0,39	0,65	0,48	1,08	1,56
Anual	1.402	0,78	1,19	1,97	1,56	3,46	5,02

O lixiviado gerado no interior da massa de RSU será coletado e conduzido a para uma estação de tratamento, antes do lançamento no córrego Boa Vista; o ponto de lançamento previsto localiza-se a 2.150m distante da sua nascente, e a jusante deste ponto de lançamento até sua confluência com o ribeirão Santana, o córrego Boa Vista recebe a contribuição de mais três outros cursos d'água, contribuindo assim para o aumento da sua vazão. Desde a nascente até o recebimento do efluente tratado, a área de drenagem é de 2,33Km² e a sua vazão mínima de sete dias de duração e período de retorno de 10 anos (Q_{7,10}) é de 2,07l/s. Os demais três afluentes contribuem com mais 6,01l/s, assim na sua confluência com o córrego Santana a Q_{7,10} é de 8,08l/s. A geração de chorume prevista tem uma vazão variando entre a média de 2,0l/s (173m³/dia) a uma máxima de 3,0l/s (259m³/dia), com uma carga orgânica bruta de 518Kg DBO₅/dia correspondendo a um esgoto doméstico de uma população equivalente de 9.600 habitantes.

O abastecimento de água às unidades da CTR será realizado por meio de captação subterrânea em poço profundo, localizado na área interna do empreendimento, com utilização de uma bomba submersível que recalcará para um reservatório elevado metálico com capacidade nominal de 10,0m³. Está prevista a solicitação de duas outorgas de uso de recursos hídricos, uma para o Código de Uso Nº 7 (perfuração de poço tubular profundo) e uma para o Código de Uso Nº 18 (lançamento de efluentes em curso d'água).

 <p>PROCESSO INTEGRAD de Regularização Ambiental</p>	<p>SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL</p> <p>PARECER ÚNICO</p>	<p>Data: 08/04/2009 Folha: 14/20</p>
--	---	--

8. Da Intervenção Ambiental

Em vistoria "*in loco*" ficou definido que o empreendimento afetará diretamente em área de preservação permanente, houve evidências no local da existência de um córrego, como fora citado. Essa APP foi altamente descaracterizada pela interferência antrópica ao longo dos anos, o uso consolidado da atividade de bovinocultura extensiva corrobora com essa situação, entretanto atualmente a área vem sendo preparada para o plantio de eucalipto.

Como o Aterro Sanitário intervirá ambientalmente em APP o empreendedor deverá formalizar o processo para obter o Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental (DAIA) com o objetivo de Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP.

9. Da Reserva Legal

O empreendimento situa-se em zona rural, portanto tem a obrigação de reservar 20% (no mínimo) da sua área para compor a Reserva Florestal Legal (RLF).

Em regra geral, para a área de RFL excetua-se as APP no cálculo, ou seja, o 1/3 (um terço) superior dos morros, o entorno de nascentes, as margens de cursos d'água, etc, não são calculados dentro dos 20%.

A área prevista para aquisição são 36,0ha, no entanto a regularização fundiária é exigência legal para a fase Licença de Instalação.

Nas porções elevadas (morros) a área é composta por vegetação de mata nativa e de forma prévia a equipe da SUPRAM avaliou a vegetação como Floresta Estacional Semi-Decidual, inserida no domínio do bioma Mata Atlântica. Os estudos detalhados serão trazidos no DAIA.

10. Da Compensação Ambiental

A Lei Federal 9.985/00, conhecida como Lei do SNUC, traz que os empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão competente, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do grupo de Proteção Integral, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), conforme seu Art.36.

Segundo a Resolução CONAMA 01/86, Art 2º Inciso X, o empreendimento Aterro Sanitário está relacionado, sendo uma das atividades que dependerá de EIA/RIMA, mas nessa mesma Resolução no seu Art. 4º os Órgãos competentes têm por base avaliarem a natureza, o porte e as peculiaridades de cada atividade. Para tanto a Resolução CONAMA 237/97, Art. 3º, Parágrafo Único delega responsabilidade ao Estado para pronunciar sobre o tema. "*O órgão ambiental competente, verificando que a atividade ou empreendimento **não é potencialmente causador***

de significativa degradação do meio ambiente, definirá os estudos ambientais pertinentes ao respectivo processo de licenciamento."

Sendo assim a equipe da SUPRAM-LM traduz que o empreendimento em tela NÃO é de SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL, calcados na DN 074/04 que estabelece o porte e o potencial poluidor de empreendimentos modificadores do meio ambiente. Essa mesma DN enquadrou o Aterro Sanitário de Teófilo Otoni com potencial poluidor "Médio", para ambas as atividades "E-03-07-7 e E-03-08-5", atribuindo assim uma correlação com a significância do Impacto Ambiental.


11. Descrição dos impactos identificados

Dentre os diversos impactos ambientais identificados por este Aterro, os impactos adversos de maior magnitude seriam: a alteração no relevo; a alteração na estrutura, estabilidade e escoamento do solo; alteração na paisagem; a poluição das águas superficiais a jusante do Aterro; a diminuição da capacidade de infiltração das águas pluviais; a diminuição da qualidade das águas subterrâneas; a atração de urubus na frente de trabalho e áreas de entorno; e o comprometimento da qualidade das águas, da biota aquática ou dos demais usos destinados para as águas do córrego Boa Vista, a jusante do ponto de lançamento do lixiviado tratado.

Os impactos adversos de média e de baixa magnitude podem ser assim considerados: a poluição do ar decorrente de emissão de material particulado; o aumento do nível de ruído; as alterações no tráfego e no sistema viário; o aumento da demanda por abastecimento de água de poço profundo; aumento na demanda por prestação de serviços de sistema energético; e a poluição do ar a partir da geração de gases contribuintes do efeito estufa (metano e/ou dióxido de carbono).

12. Medidas mitigadoras

O Sistema de Tratamento de Efluentes contará uma unidade de separação de água e óleo (SAO), para os efluentes gerados na área da oficina de manutenção de equipamentos e lavador de veículos, e com a Estação de Tratamento de Lixiviados (ETL) para o tratamento do chorume coletado e drenado dos maciços. A ETL será formada pelas seguintes unidades: duas lagoas anaeróbias em série, uma lagoa facultativa, um aerador de cascata e um emissário de lançamento final. O lixiviado coletado em sua rede de drenagem será levado a uma estação elevatória, de onde será bombeado até a primeira lagoa anaeróbia e em seguida passará para a segunda lagoa anaeróbia, daí até a lagoa facultativa, seguindo até ao aerador de cascata e finalmente, já em condições de ser lançado no corpo receptor, seguirá pelo emissário até o

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 16/20
---	--	----------------------------------

ponto de lançamento no córrego Boa Vista. As unidades constituintes desta estação estão mostradas abaixo.

Quadro 5: Dados principais de projeto da ETL

Dados de projeto	Primeira lagoa anaeróbia	Segunda lagoa anaeróbia	Lagoa facultativa
Vazão máxima (m ³ /dia)	259	259	130
Vazão média (m ³ /dia)	173	173	86
DBO ₅ afluente (mg/l)	3.000	1.500	750
Carga orgânica afluente (Kg DBO ₅ /dia)	518	259	65
População equivalente (habitantes)	9.600	4.800	1.200
Forma da lagoa	Retangular	Retangular	Retangular
Dimensões (m)	11 X 26	11 X 26	21 X 126
Área superficial (m ²)	286	286	2.646
Profundidade (m)	4,0	4,0	2,50
Volume (m ³)	740	740	5.704
Tempo de detenção hidráulico (p/ Q _{MED} / Q _{MAX} - dias)	4,3 / 2,9	4,3 / 2,9	66
Eficiência de remoção de DBO ₅ (%)	50	50	91
DBO ₅ efluente (mg/l)	1.500	750	68

O aerador do tipo cascata será executado em alvenaria com um desnível de 8,0 metros contanto com degraus de 60cm de extensão por 40cm de altura. Prevê-se que o efluente após o aerador apresente um teor de oxigênio dissolvido de 3,0mg/l.

Foi elaborado o estudo de auto-depuração para o córrego Boa Vista, no qual foi considerado dois cenários, um considerando o lançamento do lixiviado bruto e o segundo considerando o lançamento do lixiviado com a eficiência de tratamento prevista de 98%. Desde o ponto de lançamento do efluente da ETL até a confluência com o ribeirão Santana, o córrego Boa Vista foi dividido em 5 pontos e 4 trechos; o Ponto 01 representa o ponto de lançamento do efluente, e os demais pontos 02, 03 e 04 representam os locais onde os três outros córregos deságuam no córrego Boa Vista, e o Ponto 05 é aonde este último deságua no ribeirão Santana. Os quadros apresentados a seguir mostram as diversas situações e condições encontradas neste estudo.

Quadro 6: Estudo de auto-depuração do córrego Boa Vista


Parâmetros	Cenário 1 Lançamento com lixiviado bruto	Cenário 2 Lançamento com lixiviado tratado
Vazão média do efluente (m ³ /s)	0,002	0,002
DBO ₅ afluente (mg/l)	3.000	60
Oxigênio dissolvido (OD) do efluente (mg/l)	0,0	3,0
Córrego Boa Vista a montante do ponto de lançamento		
DBO ₅ do córrego considerando o valor estabelecido pela Legislação (mg/l)	5,0	5,0

OD do córrego, considerando 90% do valor de saturação, altitude de 350m (mg/l)	7,5	7,5
OD do córrego – valor mínimo permissível (mg/l)	5,0	5,0
Profundidade do córrego (m)	0,60	0,60
Velocidade de escoamento (m/s)	0,40	0,40
Córrego Boa Vista após a mistura com o efluente – simulação até a confluência com o ribeirão Santana		
Concentração de oxigênio dissolvido (OD) após a mistura (mg/l)	3,8	5,3
Déficit de oxigênio dissolvido (OD) no ponto crítico (mg/l)	4,5	3,1
DBO ₅ da mistura (mg/l)	1.476	32
DBO ₅ remanescente (mg/l)	1.830	48
Oxigênio dissolvido (OD) crítico (mg/l)	0,0	5,3
Córrego Boa Vista – do Ponto 01 (lançamento do efluente) ao Ponto 05 (confluência com ribeirão Santana)	Extensão (m)	Vazão (l/s)
Ponto 01	0	2,07
Ponto 02: vazão do Córrego 02 = 2,67l/s (extensão do trecho 01 a 02)	1.090	4,74
Ponto 03: vazão do córrego 03 = 2,08l/s (extensão do trecho 02 a 03)	720	6,82
Ponto 04: vazão do córrego 04 = 1,26l/s (extensão do trecho 03 a 04)	1.015	8,08
Ponto 05: confluência com o ribeirão Santana (extensão do trecho 04 a 05)	3.460	8,08
Extensão total desde o lançamento ao ribeirão Santana (trecho 01 a 05)	6.825	8,08

O Quadro 7 apresentado abaixo mostra os diversos valores previstos de oxigênio dissolvido e da DBO₅ ao longo do córrego Boa Vista.

Quadro 7: Resultados do estudo de auto-depuração do córrego Boa Vista

Perfis dos níveis de vazão, oxigênio dissolvido (OD) e DBO₅ no córrego Boa Vista									
Trecho	Vazão Q _{7,10} (l/s)	Distância do Ponto 01 (m)	Tempo (dias)	Cenário 1: Lançamento sem tratamento		Cenário 2: Lançamento com tratamento		OD mínimo (mg/l)	DBO ₅ máximo p/ rios Classe 2 (mg/l)
				OD (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)	OD (mg/l)	DBO ₅ (mg/l)		
Ponto 01	2,07	0	0	3,8	1.830	5,3	48	5,0	5,0
01 a 02	2,07	500	0,01	0,0	1.821	5,4	48	5,0	5,0
01 a 02	2,07	1.000	0,03	0,0	1.813	5,4	48	5,0	5,0
01 a 02	2,07	1.090	0,03	0,0	1.811	5,5	48	5,0	5,0
02 a 03	4,74	1.090	0,03	0,0	1.811	6,7	48	5,0	5,0
02 a 03	4,74	1.500	0,04	0,0	1.804	6,7	48	5,0	5,0
02 a 03	4,74	1.810	0,05	0,0	1.799	6,7	48	5,0	5,0
03 a 04	6,82	1.810	0,05	0,0	1.799	7,3	48	5,0	5,0
03 a 04	6,82	2.500	0,07	0,0	1.787	7,3	47	5,0	5,0
03 a 04	6,82	2.825	0,08	0,0	1.781	7,4	47	5,0	5,0
04 a 05	8,08	2.825	0,08	0,0	1.781	7,5	47	5,0	5,0

	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARECER ÚNICO	Data: 08/04/2009 Folha: 18/20
---	---	----------------------------------

04 a 05	8,08	3.000	0,09	0,0	1.778	7,5	47	5,0	5,0
04 a 05	8,08	4.000	0,12	0,0	1.761	7,6	47	5,0	5,0
04 a 05	8,08	5.000	0,14	0,0	1.745	7,6	47	5,0	5,0
04 a 05	8,08	6.000	0,17	0,0	1.728	7,7	46	5,0	5,0
Ponto 05	8,08	6.285	0,18	0,0	1.724	7,7	46	5,0	5,0

13. Discussão

O projeto deste Aterro e o Relatório de Controle Ambiental (RCA) que foram apresentados foram bem elaborados e o atenderam às exigências deste processo. A área escolhida apresenta viabilidade ambiental, entretanto este Parecer Único recomenda a desapropriação de somente 36,0ha, referente à Área Diretamente Afetada, embora tenha sido aprovado um Decreto Municipal desapropriando a área de 221,39ha correspondente a toda a propriedade.

Foi apresentado junto ao RCA o Ofício Nº 587/SIE-GGIT/2008 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), com data de 28/04/2008 contendo como anexo os Pareceres Técnicos Nº 094/GIMA/2007 e Nº 66/ATM/67, emitidos respectivamente pela Superintendência de Pesquisa e Capacitação da Aviação Civil (datado de 17/12/2008) e pelo Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo e Controle de Tráfego Aéreo (datado de 30/01/2008), no qual a ANAC informa que a instalação do Aterro nesta área definida neste projeto atende aos padrões de segurança em relação à Área de Segurança Aeroportuária (ASA) do Aeroporto Juscelino Kubitschek do município de Teófilo Otoni.

Deverá ser objeto de estudo mais elaborado a questão relativa à eficiência da Estação de Tratamento de Lixiviados (ETL), haja vista que o estudo de auto-depuração mostrou que, mesmo com uma eficiência de tratamento de 98% na remoção da DBO₅, nas condições de vazão mínima do córrego Boa Vista (períodos de estiagem) os valores da DBO₅ do curso d'água e de oxigênio dissolvido podem atingir níveis críticos. Note-se que neste estudo, na condição de vazão mínima correspondente à Q_{7,10}, os valores encontrados para a DBO₅ do córrego atingem valores de 48, 47 e 46mg/l respectivamente no ponto de lançamento do efluente (Ponto 01), a 3.000m e a 6.285m (confluência com o ribeirão Santana), valores bem acima do limite de 5,0mg/l estabelecido na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH Nº 1/2008. Desta forma, será necessário um controle mais apurado na qualidade das águas deste córrego nos períodos de estiagem, bem como estabelecer procedimentos para, em situações extremas de baixa vazão no córrego ou problemas operacionais na ETL, providenciar a coleta do lixiviado tratado em caminhões-tanque ou outros dispositivos de contenção, para envio deste lixiviado para outros locais mais adequados para um posterior tratamento e disposição final, ou então providenciar a ampliação das lagoas do sistema de tratamento (no projeto existe uma área prevista para a expansão futura destas lagoas). Por outro lado, justamente nos períodos de

estiagem (menor vazão do córrego) a geração de lixiviados também será menor, assim os seus impactos seriam desta forma, minimizados.

Foi apresentado no RCA o Relatório Técnico Nº 2.171/2008 elaborado pela *Tecsol Engenharia Ltda*, onde mostra o resultado das sondagens geotécnicas de reconhecimento do solo. Foram executados 16 furos de sondagem a percussão, com profundidade definida em 10,45m, 4 ensaios de permeabilidade *in situ* na profundidade entre 1,0 e 2,0m, 4 furos de sondagem a trado com profundidade definida em 6,0m, e 5 ensaios geotécnicos de caracterização de solo. Os valores encontrados para o coeficiente de permeabilidade foram de $1,02 \times 10^{-4}$, $1,10 \times 10^{-4}$, $1,24 \times 10^{-4}$ e $1,84 \times 10^{-4}$ cm/s, o que corresponde a velocidades de percolação pelo solo variando desde 32,2m/ano até 58,0m/ano.

Os resultados dos ensaios apresentam o solo local como sendo tipicamente formado por duas camadas principais, sendo a primeira de característica argilosa, formada por argila rija a dura com espessura média de 4,3m, e a segunda camada é arenosa, com areia fina e compacta, com uma espessura média de 8,5m.

As principais conclusões deste relatório mostram um bom terreno de fundação, sem a presença de camadas fracas; os planos de corte para conformação das plataformas de base deverão remover a camada argilosa superficial e expor uma camada arenosa, com risco de contaminação do aquífero livre no caso de vazamento de chorume, exigindo portanto a impermeabilização com geomembranas das camadas de fundo e das laterais; os taludes do maciço, com uma relação de 1 : 2 (vertical/horizontal) levam a cenários de análise de estabilidade com fatores de segurança adequados, porém sem folga; e o cenário mais preocupante se refere à posição da linha de acumulação de chorume no interior do maciço.

14. Conclusão

Após a análise deste processo, esta equipe interdisciplinar recomenda pelo DEFERIMENTO do requerimento de Licença Prévia do empreendimento ATERRO SANITÁRIO DE TEÓFILO OTONI no município de Teófilo Otoni, conforme as orientações descritas no Relatório de Impacto Ambiental (RCA) deste processo 04.139/2007/001/2008, desde que atendidas as recomendações técnicas descritas no texto deste parecer, sem necessidade de cumprimento de condicionantes, e após ouvida a *Unidade Regional Colegiada do COPAM Leste Mineiro*.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Leste Mineiro não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, a operação e a comprovação da eficiência destes de inteira responsabilidade da própria empresa e / ou do seu responsável técnico.

Ressalte-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste no certificado de licenciamento a ser emitido.

15. Parecer Conclusivo

Favorável: () Não (X) Sim

16. Validade da licença

4 (quatro) anos

Responsabilidade Técnica – SUPRAM Leste

Diretor Técnico: Markson André Martins de Souza MASP: 119.6867-4	
Analista Ambiental: Nívio Dutra – Gestor do Processo MASP: 114.7350-1	
Analista Ambiental: Fabrício Teixeira de Melo MASP: 114.7245-3	
Analista Ambiental: Patrícia Lauar de Castro MASP: 115.1533-5	

Governador Valadares, 8 de abril de 2009