



PARECER ÚNICO SUPRAM-ASF
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº.

Licenciamento Ambiental nº 08905/2005/003/2008	LO	DEFERIMENTO
Outorga - processo nº ----	----	----
APEF - processo nº ----	----	----
Reserva legal nº ----	----	----

Empreendimento: Aterro Sanitário Municipal.	
CNPJ: 16.784.720/0001-25	Município: Formiga

Unidade de Conservação: Não	
Bacia Hidrográfica: Rio Grande / São Francisco	Sub-Bacia: Rio Formiga / Santana

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN	Descrição	Classe
74/04		
E -03-07-7	Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos	3

Medidas mitigadoras: X SIM NÃO	Medidas compensatórias: X SIM NÃO
Condicionantes: X SIM NÃO	Automonitoramento: X SIM NÃO

Responsáveis Técnicos pelos Estudos Técnicos apresentados	Registro de classe
Romeu Sant'Anna Filho – Arquiteto / Urbanista / Sanitarista	CREA 9072/D
Gutemberg Ferro – Geólogo	CREA SP-5.374/D
Henio Bottrel de Moura – Levantamento planialtimétrico	CREA MG-19.945/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM	SITUAÇÃO
PA COPAM nº. 08905/2005/001/2006 – Licença Prévia + Instalação	CONCEDIDA
PA COPAM nº. 08905/2005/002/2008 – Auto de Infração	AGUARDA NOTIFICAÇÃO
Processo nº. 05601/2008 – Averbação de Reserva Legal	AVERBADA
Processo nº. 09508/2008 – Autorização para perfuração de poço tubular	CONCEDIDA

Relatório de Vistoria: Nº. S-ASF 005/2009	DATA: 13/01/2009
Relatório de Vistoria: Nº. S-ASF 075/2009	DATA: 27/04/2009

Data: 08/05/2008

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Daniel Arruda Fonseca	CREA MG 85.356/D	
José Jorge Pereira	MASP 1.148.857-4	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP 1.020.783-5 OAB/MG 66.288	

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



1 – INTRODUÇÃO

A Prefeitura Municipal de Formiga, após obter as Licenças Prévia e de Instalação em 16/11/2006, formalizou, no dia 19/12/2008, o PA COPAM nº. 08905/2005/003/2008 referente à Licença de Operação para o aterro sanitário municipal. O empreendimento é enquadrado na DN COPAM nº. 74/04 sob o código E-03-07-7: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos, atividade considerada de médio potencial poluidor/degradador.

De acordo com os estudos apresentados nas fases anteriores (LP+LI), a população a ser atendida em final de plano (ano 2027, com vida útil de 21 anos) será de 79.289 habitantes e a geração de lixo será de 53,12 toneladas/dia (produção per capita de 0,670 kg/hab.dia), o que classifica o empreendimento como sendo de médio porte, portanto classe 3.

Em 13/01/2009, os técnicos da SUPRAM-ASF, Daniel Arruda Fonseca e José Jorge Pereira, realizaram vistoria na área do empreendimento para subsidiar a análise do processo de regularização e a elaboração do Parecer Único.

Em 15/01/2009, foi elaborado o ofício de informações complementares com solicitações diversas para adequações no empreendimento. Em 16/03/2009 foram entregues as informações complementares. Algumas delas foram consideradas insatisfatórias e serão condicionadas.

Em 25/03/2009 foram solicitadas novas informações complementares, sendo as mesmas protocoladas nesta SUPRAM no dia 23/04/2009. Após isso, foi realizada nova vistoria no empreendimento no dia 27/04/2009 para a verificação da instalação de estruturas essenciais para a operação de um aterro sanitário.

2 – VISTORIAS, INF. COMPLEMENTARES E CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES

2.1 – Primeira Vistoria

Em 13/01/2009, a equipe técnica da SUPRAM-ASF realizou vistoria nas áreas do aterro sanitário e do lixão do Município de Formiga, sendo informado e/ou constatado que:

Aterro Sanitário / Usina de triagem:

- ? O acesso à área do aterro é realizado pela BR-354, km 463,7, margem esquerda, sentido Formiga – Campo Belo. O acesso é precário e localiza-se nas proximidades de uma curva da rodovia.
- ? A estrada de acesso à área do aterro sanitário foi alargada e foi forrada com brita. Em alguns trechos houve reforço de estruturas como pontes e mata-burros; em outros não houve tal preocupação.
- ? Foram implantadas apenas placas de identificação do acesso ao aterro. Sugerimos que sejam implantadas placas de advertência, informando que naquele local haverá tráfego de caminhões carregados de lixo, e placas de restrição de velocidade, para que sejam minimizados os riscos de acidentes, já que esta estrada também é utilizada para o acesso à comunidade da Serrinha.
- ? As vias internas do empreendimento foram alargadas e forradas com brita e estão em boas condições de uso, com exceção do trecho localizado sobre o aterro do açude próximo à administração. Neste ponto, o aterro está sendo comprometido pelas águas pluviais, ocasionando desmoronamento no talude da montante.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

- ? Foi verificado que as Áreas de Preservação Permanente (APP) tanto do Córrego das Almas (Olaria) quanto da grotta do açude foram isoladas, estando o solo forrado. Nota-se, no entanto, um vigoroso crescimento de vegetação graminícola exótica (capim braquiaria e andropogon), o que dificulta a regeneração da vegetação nativa.
- ? O aterro contará, a princípio, com 18 funcionários.
- ? A área do empreendimento (área total) encontra-se cercada com mourões de concreto com tela de arame e portão de acesso. A área de disposição dos resíduos (plataformas) encontra-se também isolada do restante da área por meio de mourões de concreto com tela de arame e portão de acesso. Não há cerca viva ou cortina arbórea implantadas. Não foi observada a implantação de placas de identificação do aterro ou de restrição para a entrada de pessoas não autorizadas.
- ? Na via que dá acesso às plataformas do aterro sanitário foram implantadas saídas laterais para as águas pluviais, desaguando em cacimbas para retenção e infiltração dessas águas no solo. Foi informado que esta estrada deve receber pavimentação. Segundo informado, foi feito o orçamento de alguns tipos de pavimentação.
- ? Foram implantadas canaletas de pé de talude no dique de contenção da primeira plataforma do aterro, com caixas de passagem e bacias de sedimentação e dissipação de energia, com escoamento sobre calçadinha difundindo o fluxo hídrico. Foi observado início de processos erosivos (sulcos) provocados pelas águas pluviais no talude gramado do dique de contenção e em todos os taludes da área de trabalho das plataformas. O empreendedor deverá apresentar solução técnica e providenciar com urgência ação que evite que haja escorregamento de terra, rompimento de taludes e que promova a aceleração do crescimento da forração vegetal.
- ? O talude da estrada que dá acesso à plataforma do aterro, ao lado do dique de contenção, está descoberto e apresenta sinais de início de processos erosivos. Há previsão de implantação de sistema de drenagem de águas pluviais ao longo desta estrada e a forração do solo exposto.
- ? Na primeira plataforma do aterro houve a instalação da manta PEAD e dos drenos de percolado (chorume) e de gases. Aparentemente, a manta encontra-se em bom estado de conservação. No entanto, na base da plataforma, a manta estava coberta com camada de solo compactado (proteção mecânica) e não foi possível verificar seu estado. Os drenos de percolado, em sua maioria, foram obstruídos por terra, carregada pelas águas pluviais.
- ? Nos taludes internos da plataforma do aterro, a manta se encontra exposta. No entanto, foi informado pela Engenheira responsável pela operação do aterro, Sra. Luana Michelle Resende e Silva, que no momento da operação, à medida que as camadas de lixo forem sendo compactadas, haverá a execução da camada de solo de proteção mecânica sobre a manta para evitar que a mesma rasgue.
- ? No lado oposto da plataforma, taludes superiores (montante), há uma estrada provisória onde foi escavada uma canaleta também provisória diretamente sobre o solo para o desvio das águas pluviais da primeira plataforma. Falta apenas a conclusão desta canaleta de crista do talude.
- ? A montante da primeira plataforma, parte superior do talude acima da estrada provisória, foram executadas "curvas de nível" / canais para a condução das águas

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



pluviais e bacias / cacimbas para a contenção de sedimentos e infiltração das águas na parte alta do aterro, onde serão implantadas as demais plataformas. No entanto, esta área encontra-se desprovida de vegetação, sendo observados vários pontos com rompimento das leiras de solo. O empreendedor deverá providenciar a imediata forração do solo exposto.

- ? As valas para aterramento dos resíduos de serviço de saúde e de animais mortos não foram implantadas. Segundo informado, os resíduos hospitalares estão sendo coletados pela empresa Pró-Ambiental.
- ? As lagoas para o tratamento do percolado do aterro sanitário (chorume) não foram implantadas. Serão implantadas 2 lagoas anaeróbias seguidas de uma lagoa facultativa, correspondentes ao primeiro módulo de tratamento.
- ? Não foram implantados os poços de monitoramento das águas subterrâneas.
- ? Foi informado que a balança rodoviária para a pesagem dos resíduos será instalada num prazo de 60 dias pela empresa Saturno, vencedora da licitação.
- ? Os taludes da área do galpão de triagem encontram-se desprovidos de vegetação rasteira. Foram plantadas mudas com espaçamento aproximado de 3 x 2 metros.
- ? Na usina de triagem foram instaladas 10 baias para o armazenamento dos materiais recicláveis, uma esteira mecânica de 21 metros de comprimento e 4 prensas enfardadeiras. Serão empregados a princípio 25 funcionários, podendo chegar a 50.
- ? O sistema de tratamento do efluente líquido sanitário e do efluente líquido proveniente da lavagem do galpão de triagem não foi implantado. Fomos informados que os efluentes acima citados serão tratados por meio de fossa séptica (caixas de fibra de vidro), seguido de filtro anaeróbio e sumidouro.

Lixão (coordenadas UTM: X = 454887; Y = 7742917):

- ? Situado a menos de 500 metros das margens da MG-050.
- ? Grande quantidade de lixo descoberto.
- ? Não há sistema de drenagem de águas pluviais.
- ? Presença de catadores no local. Presença de moradias dos catadores no lixão.
- ? Presença de animais no local (urubus, garças e cachorros).
- ? A cerca de arame que isolava o local estava danificada.
- ? Há uma pequena lagoa de acumulação de chorume que não comporta o volume desse efluente.
- ? Há uma linha férrea a aproximadamente 150 metros dos limites inferiores do lixão.
- ? Foi verificado que vida útil da área do lixão está se esgotando. No entanto, há alguns pontos que ainda podem ser aproveitados para a disposição de lixo, até que as lagoas de tratamento do percolado na área do aterro sanitário sejam concluídas.

2.2 – Informações Complementares

Em 15/01/2009 foram solicitadas as seguintes informações complementares:

1. Implantar placas de advertência na estrada de acesso ao aterro sanitário, informando que naquele local haverá tráfego de caminhões carregados de lixo, e placas de

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

- restrição de velocidade, para que sejam minimizados os riscos de acidentes, já que esta estrada também é utilizada para o acesso à comunidade da Serrinha.
2. Promover a manutenção das APP's tanto da grota do açude quanto do Córrego das Almas (Olaria), por meio do rebaixamento da vegetação gramícolá exótica (capim braquiaria e andropogon), criando condições para a regeneração natural destas áreas.
 3. Iniciar a recomposição da APP do Córrego das Almas (Olaria) através do plantio de mudas de vegetação nativa.
 4. O trecho da estrada localizado sobre o aterro do açude, próximo à administração, está sendo comprometido pelas águas pluviais, ocasionando desmoronamento no talude da montante. Neste caso, o empreendedor deve obedecer ao disposto na Portaria IGAM nº. 87 de 24 de setembro de 2008, que dispõe sobre a autorização prévia para intervenção emergencial em corpo hídrico, e ao disposto no art. 19 da Deliberação Normativa COPAM nº 76 de 25 de outubro de 2004, que dispõe sobre a interferência em áreas consideradas de Preservação Permanente e dá outras providências.
 5. Implantar o sistema de tratamento do percolado (chorume) em conformidade com o apresentado no RCA e PCA. Itens a observar:
 - ? Instalação de *by pass* para isolamento das lagoas para eventual manutenção.
 - ? Instalação de caixas de passagem antes e após o tratamento para a realização do automonitoramento.
 - ? Instalação de canaletas no entorno das lagoas para a drenagem das águas pluviais, evitando o ingresso das mesmas no sistema de tratamento do percolado (chorume).
 - ? Autorização para supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente para implantação do emissário final.
 - ? Instalação de dispositivos para que sejam evitados processos erosivos no ponto de lançamento do efluente tratado.
 6. Implantar os poços de monitoramento das águas subterrâneas em conformidade com o apresentado no RCA e PCA.
 7. Implantar o sistema de tratamento dos efluentes líquidos provenientes da lavagem do galpão de triagem e das unidades de apoio. Avaliar a possibilidade do envio do efluente tratado desse sistema às lagoas de tratamento de percolado do aterro sanitário, em substituição ao sumidouro.
 8. Apresentar alternativa técnica para minimizar ou até mesmo eliminar os focos de erosão no dique de contenção e nos demais taludes, onde se fizer necessário. Providenciar com urgência ação que evite que haja escorregamento de terra, rompimento de taludes e que promova a aceleração do crescimento da forração vegetal (adubação, correção do solo, dentre outros).
 9. Concluir a implantação do sistema de drenagem de águas pluviais nas vias internas do empreendimento, na crista do talude e na parte alta do aterro, a montante da primeira plataforma, onde o solo encontra-se exposto e houve rompimento das leiras e carreamento de solo para as partes mais baixas.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



10. Iniciar a forração do solo na parte alta do aterro, a montante da primeira plataforma, onde o solo encontra-se exposto.
11. Providenciar a desobstrução dos drenos de chorume na primeira plataforma do aterro sanitário.
12. Respeitar o limite das plataformas de disposição de resíduos sólidos, bem como das lagoas de tratamento de efluentes, para que não haja interferência nas APP's das grotas da porção norte da área e na Reserva Legal, porção sul da área.
13. Apresentar cópia do contrato com a empresa responsável pela coleta dos resíduos do serviço de saúde.
14. Formalizar processo de outorga para captação de água em poço tubular. OBS: A concessão da outorga é essencial para o andamento do processo de licenciamento.

As informações complementares consideradas insatisfatórias pela equipe técnica responsável pela análise do processo serão condicionadas neste parecer.

2.3 – Novas Informações Complementares

Em 25/03/2009 foram solicitadas as seguintes informações complementares:

- ? A Prefeitura Municipal de Formiga deve esclarecer se o efluente líquido (chorume) a ser gerado no aterro sanitário de Formiga será encaminhado para a ETE ou para o aterro sanitário do Município de Arcos, pois há uma contradição entre o Ofício 16/2009 da Secretaria de Gestão Ambiental, que faz referência à ETE, e o Ofício 0089/09-GAB, que faz referência ao Aterro Sanitário.
- ? Apresentar original ou cópia autenticada do Ofício nº. 0089/09-GAB.
- ? Informar a SUPRAM-ASF quando da conclusão da instalação das estruturas do aterro sanitário, ou seja, quando o aterro estiver pronto para operar, para que a equipe técnica possa realizar vistoria no local.

2.4 – Segunda Vistoria

Em 27/04/2009, a equipe técnica da SUPRAM-ASF realizou nova vistoria na área do aterro sanitário do Município de Formiga, sendo informado e/ou constatado que:

- ? Plantio de sementes de gramíneas em covas (braquiaria) em toda a área. Verificou-se também plantio em sulcos de capim elefante, próximo aos cortes que conduzem as águas pluviais.
- ? Há sinais de erosões em sulco, fase inicial, com sedimentos carregados para as cacimbas.
- ? Nota-se deficiência nutricional grave de P_2O_5 nas plantas sobre as áreas de subsolo que sofreram intervenção.
- ? Foram verificadas deficiências na recomposição vegetativa dos taludes, com necessidade de prover o solo e as plantas de nutrientes.
- ? Nota-se que as canaletas de crista de talude estão em início de implantação.
- ? Foi informado que nas coordenadas UTM/SAD 69/23K X=461464 e Y=7730344 serão implantadas células para animais mortos. Ressalta-se que no projeto original

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



estas células foram planejadas para outro local e os estudos foram baseados nas características deste último.

- ? Fomos informados de que os poços de monitoramento ainda não foram implantados.
- ? Houve desobstrução de uma parte dos drenos de chorume no local onde será iniciada a disposição de resíduos.
- ? Nas vias internas, próximo ao dique de contenção da área de disposição de resíduos, não foram concluídas as obras de drenagem de águas pluviais.
- ? Foi instalado um tanque provisório (5.000L) para o armazenamento do chorume até a conclusão das obras das lagoas de tratamento do efluente líquido. Em caso de risco de enchimento deste reservatório, este efluente será transportado para a Estação de Tratamento de Esgoto de Arcos/MG.
- ? O sistema de tratamento dos efluentes líquidos a serem gerados no galpão de triagem e unidades de apoio foi instalado em Área de Preservação Permanente. O sistema é composto por fossa séptica, seguida de filtro anaeróbio, e está previsto um sumidouro. Coordenadas X=460841; Y=7730348.
- ? Nas coordenadas X=460862; Y=7730334, há uma cisterna desativada. Deve ser realizada sua assepsia e seu tamponamento para sua completa desativação.
- ? O poço tubular profundo foi implantado nas coordenadas X=460865; Y=7730484.

2.5 – Cumprimento das Condicionantes das fases anteriores (LP+LI)

As condicionantes contidas no Parecer Técnico SUPRAM-ASF nº. 041/2006 referentes às fases de LP+LI do aterro sanitário e aprovadas pelo COPAM, são às apresentadas a seguir:

2.5.1 - Condicionantes

A serem atendidas no prazo de 60 dias:

1. Especificar a forma de abastecimento de água do empreendimento, bem como fornecimento de energia elétrica e telefonia.
2. Apresentar caracterização da qualidade das águas subterrâneas e superficiais da área do aterro, contemplando análises físico-químicas e bacteriológicas.
3. Rever o plano de monitoramento, conforme recomendações deste Parecer.
4. Quanto ao sistema de tratamento do esgoto sanitário, verificar a possibilidade de encaminhamento do efluente da fossa séptica e/ou filtro biológico anaeróbio para o sistema de tratamento de percolado, e não para o sumidouro.
5. Informar as medidas a serem implementadas para o encerramento do atual depósito de lixo e os prazos estimados para sua execução. Elaborar o PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas).
6. Informar sobre a elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos do município.
7. Apresentar o projeto para a implementação de melhorias na estrada de acesso ao empreendimento com alargamento da pista para aproximadamente 8 metros, implantação de novos mata-burros com capacidade de sustentação de caminhões e sinalização adequada.
8. Realizar a recomposição da APP do córrego das Almas numa faixa de 30 metros.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



9. A parte inferior da Reserva Legal situada a sudoeste é coberta principalmente por pastagem, alecrim e árvores dispersas. Apresentar um plano de recomposição da área com plantio de espécies nativas.
10. Na porção noroeste da área (pastagem) foi verificado que o solo apresenta-se bastante degradado (exposto). Apresentar um plano agrônomo de recuperação/aproveitamento da área.
11. Fazer previsão da quantidade dos demais resíduos gerados (varrição, capina, entulho, industrial, comercial, limpeza de córregos e bueiros), bem como o local de sua disposição.

A serem atendidas na formalização do processo de Licença de Operação:

12. Promover a interligação da área do aterro a serviços de telefonia.
13. Apresentar um plano para a construção de saídas de água (de 5 em 5m) com cacimbas, nas vias de acesso ao empreendimento.
14. Implementar o projeto paisagístico e urbanístico da unidade.
15. Designar o responsável pela segurança do trabalhador na área.
16. Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento do empreendimento, apresentando à SUPRAM-ASF a respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, referente à supervisão técnica de operação do aterro.
17. Adotar programas de treinamento e vacinação periódica dos funcionários da unidade.
18. Apresentar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município.
19. Apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde para os estabelecimentos municipais de saúde, conforme recomendações da Resolução CONAMA 358/2005.
20. Permitir a regeneração natural do talvegue localizado na porção central da área, numa faixa de 15 metros de cada lado, contados a partir da sua cota mais alta.
21. Apresentar uma proposta de criação de um "corredor ecológico" que interligue as áreas de preservação ambiental (Reservas Legais e APP's).
22. Promover a recuperação da área de APP no entorno do reservatório formado próximo à sede da fazenda, numa faixa de 30 metros.
23. Implantar no município coleta seletiva.

Condicionante inserida após a análise jurídica

24. Apresentar Registro atualizado de imóvel constando a averbação do Termo de Compromisso apresentado às fls 362 do processo de licenciamento no prazo de 30 (trinta) dias. Em não sendo demarcada e averbada a área outrora compromissada, sugere-se apresentar Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas para Averbação da Reserva Legal, com o devido registro no Cartório de Títulos e Documentos da Comarca do empreendimento, respeitando-se a proporção de 20% da área total da propriedade no prazo de 30 dias após a concessão da licença.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



2.5.2 – Avaliação do Cumprimento das Condicionantes

No Ofício SUPRAM-ASF/DAP nº. 046/2007 elaborado pela equipe da SUPRAM-ASF, em 15/05/2007, foram feitas considerações acerca do cumprimento das condicionantes nºs 1 a 11 do Parecer Técnico SUPRAM-ASF 041/2006.

- ? A condicionante nº. 1 foi respondida satisfatoriamente. No entanto, fomos informados à época que o abastecimento de água seria realizado pelo SAAE e na realidade será por meio de um poço tubular instalado próximo a portaria do empreendimento.
- ? A condicionante nº. 2 foi cumprida parcialmente, sendo apresentada somente a análise de água superficial sob a alegação de que os poços de monitoramentos das águas subterrâneas não haviam sido implantados.
- ? Quanto à condicionante nº. 3, a Prefeitura informa que o Plano de monitoramento será seguido conforme sugerido no Parecer Técnico SUPRAM-ASF 041/2006. No entanto, este Parecer Único sugere novo Plano de Monitoramento seguindo as recomendações da Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005.
- ? As condicionantes nºs 4, 5, 7, 8 e 11 não foram atendidas à época.
- ? As condicionantes nºs 6, 9 e 10 foram atendidas, porém foram consideradas insatisfatórias pela equipe técnica responsável.

No Ofício nº. 65/2008, protocolado em 17/10/2008 na SUPRAM-ASF, a Prefeitura Municipal de Formiga informa sobre o cumprimento das condicionantes:

- ? A condicionante nº. 5 foi apresentada. No entanto, o estudo foi considerado insatisfatório.
- ? Condicionante nº. 7: Foi realizado o alargamento e sinalização da estrada de acesso. No entanto será solicitada a implantação de novas placas.
- ? Condicionante nº. 8: Segundo informado foi feito apenas o cercamento da área para permitir a recomposição natural da APP.
- ? Condicionantes nºs 9 e 10: Foram reapresentadas e novamente consideradas insatisfatórias. Não houve descrição das ações e o cronograma de execução não retrata a realidade.
- ? Condicionante nºs 12 e 13: Foram atendidas a contento.
- ? Condicionante nº. 14: Está em implantação.
- ? Condicionante nº. 15: Foi informado que o responsável pela segurança do trabalho no aterro será designado por concurso público.
- ? Condicionante nº. 16: A técnica responsável pela operação do aterro sanitário é a Engenheira Civil Luana Michelle Resende e Silva – CREA MG-101080/D. A ART será apresentada quando do início da operação do aterro.
- ? Condicionante nº. 17: Foi apresentado o Ofício nº. 30/2008/SMS/ Vigilância Epidemiológica que trata da vacinação dos funcionários. No entanto, a vacinação ainda não foi efetuada. Nada foi mencionado acerca do treinamento dos funcionários do aterro.
- ? Condicionante nºs 6 e 18: Foi apresentado um diagnóstico preliminar do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. O definitivo está em elaboração pela empresa Brasilis Consultoria Ambiental Ltda. e deveria ter sido entregue até dezembro de 2008.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



- ? Condicionante nº. 19: A coleta e destinação final adequada de resíduos sólidos de serviço de saúde são realizadas pela empresa Pró-Ambiental.
- ? Condicionante nº. 20: Foi atendida.
- ? Condicionante nº. 21: Não foi apresentada proposta de interligação das APP's e Reserva Legal para a formação de um corredor ecológico. Foi informado apenas que o corredor ecológico foi delimitado e cercado.
- ? Condicionante nº. 22: Foi feito o cercamento da APP e o plantio de espécies nativas. No entanto, nota-se a falta de manutenção e o elevado crescimento da vegetação gramínea que impede o crescimento das mudas.
- ? Condicionante nº. 23: A implantação da coleta seletiva está sendo realizada com a sensibilização da população com panfletos e palestras nas escolas para alunos e comunidade local. Foi instalada uma usina de triagem na área do empreendimento.
- ? Condicionante nº. 24: Foi apresentado o Registro de Imóveis referente à propriedade com a averbação da Reserva Legal.

3 – DISCUSSÃO

O município de Formiga está localizado na Bacia do Rio Grande e em uma pequena parte da Bacia do Rio São Francisco. Os principais rios da região são o Rio Formiga, Rio Mata Cavalo, Rio Pouso Alegre e Rio Santana. Em relação aos aspectos econômicos, o município destaca-se pelas indústrias de confecção, moveleira e de calcinação, dentre outras.

A área escolhida para a implantação do aterro sanitário situa-se na Fazenda Olaria, comunidade rural da Serrinha, e dista aproximadamente 8 km do centro da cidade de Formiga. Seu acesso é feito num primeiro trecho pela BR-354 e num segundo trecho por uma estrada de terra recentemente cascalhada e ampliada. A área da propriedade é de 43,62,90 ha, registrada no cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Formiga, sob a matrícula nº. 8080, sendo a área útil para a implantação do aterro de 5,54 ha.

Os serviços de limpeza pública, coleta e disposição final dos resíduos sólidos urbanos são prestados pela Prefeitura Municipal. Diariamente, são coletadas cerca de 40 toneladas de lixo domiciliar, valor este desconsiderando os resíduos provenientes do comércio e das indústrias (compostos basicamente de tecidos), que também são coletados pela municipalidade. Atualmente, estes resíduos são enviados para um aterro controlado localizado às margens da MG-050, a 6 Km do centro do município, ocupando uma área de aproximadamente 2 ha.

Os resíduos sépticos são coletados pela empresa Pró-Ambiental Tecnologia Ltda. que promove a destinação adequada. Foi apresentado o contrato entre a empresa e a Prefeitura Municipal de Formiga, com validade até 05/11/2009.

A disposição do lixo no aterro sanitário será feita em diversas plataformas superpostas com taludes de inclinação 1:3 (V:H), interceptadas por bermas inclinadas de 1% em direção ao pé do talude, onde estão sendo implantadas canaletas provisórias.

A operação de espalhamento e compactação dos resíduos será executada com trator de esteira em rampas operacionais de 1:3 (V:H), de baixo para cima, procedendo-se de 4 a 6 passadas por camada. Ao final do dia a célula devidamente compactada receberá um recobrimento com camada de terra de 0,15m, sendo que a cobertura final da plataforma será de 0,60m com argila compactada, totalmente protegida com plantio de grama.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

Segundo informado, para a impermeabilização das bases e taludes laterais das plataformas do aterro, foram utilizadas uma camada de solo argiloso compactado (70cm de espessura), geomembrana tipo PEAD com espessura de 2mm e outra camada de solo argiloso compactado (40cm de espessura) para a proteção da manta.

A área de jazida do material argiloso encontra-se a noroeste do local de implantação do aterro e o volume da reserva deste material, segundo o estudo geológico-geotécnico, é suficiente para a operação do mesmo durante toda sua vida útil. Deverá ser apresentado novo Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para as áreas de empréstimo.

Além do sistema de impermeabilização da camada de base e da cobertura final, o aterro será composto por sistema de drenagem pluvial, drenagem e tratamento dos líquidos percolados, drenagem e queima de gases, além de instalações de infra-estrutura e apoio aos funcionários.

O sistema de drenagem pluvial definitivo será constituído por uma rede de canaletas meia-cana de concreto, escadas d'água, caixas de passagem, tubos de concreto, de modo a desviar a água pluvial da área do aterro. Durante a execução das plataformas também será executado um sistema de drenagem provisório que contará com leiras de solo argiloso compactado (0,5 a 1,0m de altura) ou canais escavados no solo, visando dar um encaminhamento adequado às águas superficiais, evitando assim a erosão do solo.

Com relação ao lançamento final das águas pluviais, estas serão enviadas para bacias de infiltração (cacimbas) dentro da área do empreendimento, de forma a minimizar os impactos causados pelo lançamento das águas pluviais nos terrenos vizinhos, promovendo a recarga do lençol freático.

Com relação à drenagem do percolado, foram implantados drenos do tipo espinha de peixe, constituídos de drenos principais e secundários (tubos de PEAD perfurados), envoltos por brita nº. 4 e manta bidim. Este sistema conduzirá o percolado para as caixas de passagem e posteriormente para lagoas anaeróbias. A cada plataforma de resíduos (cerca de 5m de altura) há um sistema de drenagem de percolado interconectado verticalmente por tubos de concreto perfurados, que levam os percolados para a drenagem de base.

Para a drenagem de gases foi implantado um sistema de drenos verticais com tubos em concreto armado envoltos por brita, interligados na base aos drenos horizontais de percolado. De forma a atenuar os potenciais efeitos destes gases sobre o meio ambiente e a saúde dos funcionários, está prevista sua queima controlada.

Para o tratamento dos líquidos percolados, está previsto um sistema composto por caixa de areia seguida por 2 módulos de tratamento, cada um deles com 2 lagoas anaeróbias e uma lagoa facultativa, impermeabilizadas com geomembrana (PEAD) de 1 mm. Este sistema ainda não foi implantado. No entanto, foi instalado um tanque provisório (5.000L) para o armazenamento do chorume até a conclusão das obras das lagoas de tratamento do efluente líquido.

À jusante da área de implantação do aterro existe um córrego denominado córrego das Almas, onde foram realizados estudos de autodepuração para que o efluente tratado possa ser lançado e não ocorram desequilíbrios significativos. Ressalta-se que o lançamento de efluentes em cursos d'água é regulamentado pela DN COPAM/CERH 01/08.

Para o tratamento do lodo acumulado no sistema de tratamento do percolado foi previsto um leito de secagem que será dividido em dois módulos circulares.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



Além do aterro sanitário, foi instalada uma usina de triagem para separação dos materiais recicláveis como complemento da coleta seletiva a ser implantada no Município. Ressalta-se a importância da separação dos resíduos para o aumento da vida útil do aterro, reciclagem e inclusão social dos catadores que estavam irregulares na área do lixão.

Para o tratamento dos efluentes líquidos gerados nas unidades de apoio e na usina de triagem, foi implantado um sistema de tratamento constituído de fossa séptica, seguida de filtro anaeróbio e sumidouro. Em vistoria realizada em 27/04/2009, verificamos que esse sistema de tratamento foi instalado em Área de Preservação Permanente, sem autorização do Órgão Competente. Portanto, serão tomadas as medidas cabíveis estabelecidas no Decreto 44.844/2008.

As valas de animais mortos ainda não foram implantadas. Segundo informado por telefone, apesar da informação na última vistoria de que as valas seriam implantadas em local diverso daquele estabelecido no projeto original, isso não ocorrerá, ou seja, as valas de animais mortos serão implantadas em conformidade com o projeto apresentado nos estudos ambientais.

Os recursos humanos definidos no RCA, necessários a operação do aterro, foram: 4 vigias, 3 operadores de máquinas, 1 encarregado de campo, 1 engenheiro coordenador, 1 apontador, 1 encostador, 2 balanceiros, 1 auxiliar de serviços gerais, 2 auxiliares de escritório e 2 motoristas. Os equipamentos operacionais são: 1 trator de esteira (D6), 1 pá carregadeira, 1 caminhão basculante, 1 retroescavadeira e 1 caminhão-pipa.

Na usina de triagem serão admitidos 25 funcionários, a princípio, podendo chegar a 50. Os equipamentos instalados são: esteira mecânica, tulha metálica, prensas enfardadeiras, trituradores, peneira rotativa, dentre outros.

Ressalta-se que o aterro sanitário proposto foi dimensionado para receber somente os resíduos de origem doméstica. Em relação aos resíduos industriais – Classe II, cabe ao gerador destes resíduos a responsabilidade da sua disposição final de forma adequada.

Ressalta-se ainda que para resíduos específicos deverão ser adotadas as medidas preconizadas em suas respectivas resoluções, a saber:

- ? Resíduos perigosos (pilhas e baterias): Resoluções CONAMA 257 e 263 de 1999;
- ? Pneus: Resoluções CONAMA 258 de 1999 e 301 de 2003;
- ? Entulho da construção civil: Resolução CONAMA Nº. 307 de 2002.

Quanto às lâmpadas fluorescentes, recomenda-se a coleta em separado e o envio das mesmas às empresas que promovem o tratamento do gás, a recuperação do mercúrio e a destinação dos tubos de vidro para reciclagem.

Ressalta-se que tão importante quanto um projeto adequado é o treinamento dos funcionários diretamente envolvidos nas operações do aterro sanitário.

4 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quanto à instalação do sistema de tratamento do efluente líquido gerado na usina de triagem e nas unidades de apoio em APP, este sistema deve ser removido da APP e instalado em outro local, de modo que não haja supressão de vegetação ou intervenção em APP. Será exigida a apresentação de proposta de medida compensatória.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



Além disso, a disposição do efluente líquido tratado em sumidouro não deve ser realizada, pois não foram apresentados estudos que subsidiem a análise da área a ser infiltrada. A melhor solução seria o envio do efluente tratado para as lagoas de tratamento de chorume.

Houve autuação do empreendimento pelo descumprimento das condicionantes das fases anteriores (LP+LI) – AI nº. 1629/2008 e por causar degradação ambiental – AI nº. 1630/2008.

5 – USO DE RECURSO HÍDRICO, APEF, INTERVENÇÃO EM APP E RESERVA LEGAL

5.1 – RESERVA LEGAL

A área escolhida para a implantação do aterro sanitário situa-se na Fazenda Olaria, comunidade rural da Serrinha, e dista aproximadamente 8 km do centro da cidade de Formiga. A área da propriedade é de 43,62,90 ha, registrada no cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Formiga, sob a matrícula nº. 8080. A Reserva Legal foi averbada no dia 02/05/2006, com as seguintes características: Área total de 9,01,00 ha, sendo 06,68,00 ha de vegetação de cerrado e cerrado em regeneração e 02,33,00 ha de vegetação de capoeira e cerrado.

5.2 – AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL (APEF)

No empreendimento em análise, não será necessária nova supressão de vegetação, dispensando desta forma a supracitada Autorização, ficando o empreendedor obrigado a solicitar APEF, se necessária nova intervenção/supressão.

5.3 – INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

Houve intervenção em Área de Preservação Permanente para a instalação do sistema de tratamento do efluente líquido a ser gerado na usina de triagem e unidades de apoio. Face à alternativa técnica e locacional constatada em vistoria, este sistema deve ser removido da APP e instalado em outro local, de modo que não haja supressão de vegetação ou intervenção em APP. Será exigida a apresentação de proposta de medida compensatória.

5.4 – UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento obteve autorização para perfuração de um poço tubular, Processo nº. 09508/2008. Em vistoria realizada em 27/04/2009 constatamos que o poço foi instalado. Em consulta ao SIAM verificou-se que o empreendedor ainda não formalizou processo para a utilização de recursos hídricos. Portanto, até que seja concedida a outorga para uso da água subterrânea, o empreendimento deve ser abastecido por água proveniente de concessionária local, por meio de caminhão pipa, ou outro uso regularizado, e não deve utilizar água proveniente do poço tubular ou quaisquer outras fontes naturais não regularizadas perante o Órgão Ambiental, sob pena de autuação.

Quanto à utilização do recurso hídrico para lançamento de efluentes, cabe ressaltar que a outorga para lançamento de efluentes em Minas Gerais está contemplada pelo artigo 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999 e pela Portaria Administrativa IGAM nº 010/98 que prevê, no seu artigo 10, a emissão de outorgas para lançamentos de efluentes em corpos de água; não obstante, tais normas não fixam critérios para subsidiar a análise dos processos de outorga para lançamento de efluentes.

Em 29/10/2008, foi publicada a Deliberação Normativa CERH nº 24/08 que dispõe sobre procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



de pedidos de outorga para o lançamento de efluentes em corpos de água superficiais no domínio do Estado de Minas Gerais. Segundo o Art. 10, o órgão gestor de recursos hídricos elaborará Termo de Referência com as informações necessárias para que o usuário encaminhe a requisição da outorga.

Tendo em vista que na data de elaboração deste parecer ainda não havia sido publicado o Termo de Referência para este tipo de Outorga e segundo o Art. 8, o órgão gestor de recursos hídricos, por meio de portaria específica, convocará os empreendimentos já licenciados para a obtenção de outorga de lançamento de efluentes ou, na ausência de convocação, a outorga será requerida na revalidação da licença, será proposta como condicionante que a Prefeitura Municipal de Formiga venha obter a referida outorga, quando for publicado o Termo de Referência ou atendendo a convocação para tal.

6 – IMPACTOS IDENTIFICADOS

- ? Riscos quanto à saúde ocupacional dos trabalhadores.
- ? Emissão de poeira.
- ? Emissão de gases na operação do aterro sanitário.
- ? Emissão de ruídos na movimentação de veículos (caminhões e tratores).
- ? Geração de efluentes líquidos nos banheiros, na usina de triagem e no aterro sanitário.
- ? Carreamento de sólidos pelas águas pluviais.
- ? Processos erosivos em áreas desprovidas de vegetação.
- ? Contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.
- ? Atração de animais domésticos e sinantrópicos (urubu, rato, pombo, barata, mosca, mosquito, escorpião, aranha), dentre outros.
- ? Escorregamento do maciço de lixo para áreas adjacentes.

7 – MEDIDAS MITIGADORAS

- ? Limitação da velocidade dos veículos e calçamento das vias.
- ? Drenagem e queima dos gases gerados no aterro sanitário.
- ? Manutenção de máquinas e equipamentos.
- ? Vacinação preventiva e uso de EPI's pelos funcionários.
- ? Tratamento dos efluentes líquidos gerados no empreendimento.
- ? Complementação e manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais.
- ? Controle da eficiência do tratamento dos efluentes líquidos.
- ? Limpeza e manutenção das unidades dentro do empreendimento.
- ? Operar conforme as boas técnicas de engenharia.
- ? Monitoramento contínuo de deslocamentos horizontais e verticais do maciço de lixo.
- ? Cobrimento diário do lixo.
- ? Impermeabilização da base e taludes do aterro.
- ? Execução das medidas corretivas propostas pelo empreendedor.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



8 – MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Sugerimos a aplicação do art. 5 da Resolução CONAMA 369/2006, que estabelece medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, a serem adotadas pelo Empreendedor. Recomenda-se que as medidas de caráter compensatório consistam na efetiva recuperação ou recomposição de APP e que deverão ser implantadas no local onde ocorreu o dano, vale dizer, no local em que houve a intervenção sem autorização do órgão competente para instalação do sistema de tratamento do efluente líquido a ser gerado na usina de triagem e unidades de apoio, conforme descrito no item 5.3. Diante disso, o Empreendedor será condicionado a apresentação uma proposta que estabeleça medidas de caráter mitigador e compensatório, diante da intervenção na APP.

9 – COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Diante da regularização ambiental do empreendimento junto ao Órgão Ambiental, faz-se necessária, conforme justificativas abaixo, a cobrança da compensação ambiental.

A Deliberação Normativa COPAM nº. 94/2006, estabelece diretrizes e procedimentos para aplicação da compensação ambiental. Nas considerações e artigos dessa DN pode-se observar que, de acordo com o art. 36 da Lei nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, regulamentado pelo Capítulo VIII do Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, alterado pelo Decreto nº. 5.566, de 26 de outubro de 2005, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental o empreendedor está obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

O art. 1º define o Impacto negativo não mitigável como sendo *“a porção residual, não mitigável do impacto decorrente de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais...”*

O caput do art. 6º da DN COPAM nº. 94/2006 ressalta que: *“A incidência da compensação a que se refere esta Deliberação Normativa, nos termos do art. 36 da Lei Federal Nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, deverá ser definida na fase de licença prévia”*. No entanto, os § 1º e 2º do art. 6º ressalta que: *“§ 1º Os empreendimentos considerados de significativo impacto ambiental, e que não tiveram a compensação ambiental definida na fase de licença prévia dependerão do atendimento do disposto nos termos desta Deliberação Normativa, para obtenção de licenças subsequentes, na fase de licenciamento em que se encontrarem. § 2º Os empreendimentos que concluíram o processo de licenciamento após a publicação da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e que não tiveram suas compensações ambientais definidas serão convocados pelo órgão licenciador para se adequarem ao disposto nos termos desta Deliberação Normativa.”*

O art. 9º enfatiza que: *“A compensação ambiental de que trata esta Deliberação Normativa não exclui a obrigação de atender às condicionantes definidas no processo de licenciamento, inclusive compensações de natureza distinta das exigidas por esta Deliberação Normativa, bem como demais exigências legais e normativas”*.

A Lei Federal nº. 9.985/2000 estabelece, no seu art. 36, que no licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



Atendendo aos preceitos normativos definidos nos instrumentos de compensação ambiental citados, o empreendimento Aterro Sanitário de Formiga enquadra-se nos requisitos estabelecidos pelos instrumentos normativos. Assim, a compensação ambiental é devida, em consideração à reparação das externalidades ambientais negativas causadas pela implantação e operação do empreendimento.

Ressaltamos que o impacto significativo norteador da incidência da compensação ambiental no processo de licenciamento do empreendimento foi gerado na implantação do aterro. Trata-se da alteração da paisagem da região, uma vez que, quando da sua implantação foram realizados cortes e aterros no terreno (operações de terraplenagem). Além disso, deve ser observado que a implantação do aterro ocorreu em uma área situada em zona rural, num imóvel que tem seu entorno ocupado por atividade agropecuária, o que reforça o referido impacto.

Como o empreendedor não compensou a alteração da paisagem anteriormente, este ficará condicionado a apresentar proposta de compensação ambiental à Câmara de Proteção a Biodiversidade.

10 – PLANO DE MONITORAMENTO

Para o monitoramento dos efluentes do aterro, água subterrânea e corpo hídrico receptor devem ser seguidos os parâmetros e frequências estabelecidos na Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005, em anexo.

Para o monitoramento da fossa séptica/ filtro anaeróbio e gases gerados no aterro, devem ser seguidos os parâmetros e frequências estabelecidos no ANEXO II.

11 – CONTROLE PROCESSUAL

A documentação encontra-se em conformidade com o exigido no formulário de orientação básica – FOBI – constante dos autos.

As publicações ocorreram com regularidade, sendo no jornal local e no jornal oficial – fls. 15/17.

Os custos de análise do processo são da ordem de R\$ 6.499,99 (seis mil quatrocentos e noventa e nove reais noventa e nove centavos), os quais se encontram devidamente ressarcidos, conforme comprovação nos autos.

Conforme consta no item 5.3 deste parecer, houve intervenção em Área de Preservação Permanente para a instalação do sistema de tratamento do efluente líquido a ser gerado na usina de triagem e unidades de apoio. Não foi apresentada autorização do órgão competente para a instalação desse sistema, e que há alternativa técnica e locacional para o mesmo, deverá ser determinada sua remoção da APP, com conseqüente instalação em outro local, de forma que não haja supressão de vegetação ou intervenção em APP, haja vista que essas áreas são bens de interesse nacional e espaços territoriais especialmente protegidos, cobertos ou não por vegetação, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, pois, conforme disciplina o inciso I do art. 3º da Resolução CONAMA 369/2006, a intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

Tendo em vista que a citada intervenção ocorreu sem a autorização do órgão ambiental competente, o empreendedor está sujeito às penalidades cabíveis e à reparação do dano causado pela intervenção, o que deverá ser feito mediante apresentação de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF.

A averbação da área de Reserva legal está comprovada através da AV-05 feita à margem do registro do imóvel matriculado sob o nº. 8080 do CRI da Comarca de Formiga.

No que tange à utilização de recursos hídricos, o empreendimento obteve autorização para perfuração de um poço tubular – processo nº. 09508/2008. Em vistoria realizada em 27/04/2009 foi constatado que o poço foi instalado. Conforme consta no item 5.4 deste parecer, “Em consulta ao SIAM verificou-se que o empreendedor ainda não formalizou processo para a utilização de recursos hídricos.” No entanto, tendo em vista que o empreendimento ainda não possui a outorga para uso de recursos hídricos, deverá, até que lhe seja concedida a autorização, fazer uso de água de concessionária local.

A utilização de recursos hídricos está definida na Lei 13.199/1999, sendo que mais especificamente, em seu art. 18 contempla a utilização dos recursos hídricos para lançamento de efluentes. A Portaria IGAM nº. 010/98 contempla em seu artigo 10, a emissão de outorgas para lançamentos de efluentes em corpos de água; não obstante, tais normas não fixam critérios para subsidiar a análise dos processos de outorga para lançamento de efluentes, assim, tão logo seja feita a regulamentação para lançamento de efluentes, o empreendedor será convocado para a devida adequação.

Por se tratar de atividade causadora de significativo impacto ambiental, ensejará a exigência de compensação ambiental relativa à atividade, mediante inclusão de condicionante no anexo I do parecer único do processo em referência, tendo em vista o disposto no art. 6º da Deliberação Normativa COPAM nº. 94/2006, e, para tanto temos a seguinte fundamentação legal e jurídica:

A Lei Federal nº. 9.985/2000 estabelece, no seu art. 36, que no licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Face ao exposto, e tendo em vista que o impacto ambiental causado pelo empreendimento em questão é considerado não mitigável, necessária a definição de compensação ambiental conforme determina o art. 36 da Lei Federal nº. 9985/2000 regulamentado pelo Capítulo VIII do Decreto nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002, alterado pelo Decreto nº. 5.566, de 26 de outubro de 2005, estabelecem que nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor está obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

Neste sentido também dispõe a Deliberação Normativa COPAM nº. 94/2006: O art. 1º define o Impacto negativo não mitigável como sendo “a porção residual, não mitigável do impacto decorrente de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais...”

O caput do art. 6º ressalta que: “A incidência da compensação a que se refere esta Deliberação Normativa, nos termos do art. 36 da Lei Federal Nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, deverá ser definida na fase de licença prévia”.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



Os §§ 1º e 2º do citado art. 6º ressaltam que:

§1º - Os empreendimentos considerados de significativo impacto ambiental, e que não tiveram a compensação ambiental definida na fase de licença prévia dependerão do atendimento do disposto nos termos desta Deliberação Normativa, para obtenção de licenças subseqüentes, na fase de licenciamento em que se encontrarem. (grifamos)

§2º - Os empreendimentos que concluíram o processo de licenciamento após a publicação da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e que não tiveram suas compensações ambientais definidas serão convocados pelo órgão licenciador para se adequarem ao disposto nos termos desta Deliberação Normativa.

Atendendo aos preceitos normativos definidos nos instrumentos de compensação ambiental citados, o empreendimento enquadra-se nos requisitos estabelecidos pelos instrumentos normativos.

Assim, a compensação ambiental pela instalação do empreendimento é devida, em consideração à reparação das externalidades ambientais negativas causadas pela implantação e operação do empreendimento, pelo que o empreendedor está obrigado a apresentar propostas à Câmara de Proteção a Biodiversidade, a fim de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

Neste sentido, nada obsta ao pedido do empreendedor para concessão de sua licença de operação.

12 – CONCLUSÃO

Segundo avaliação da documentação apresentada no processo de regularização ambiental, e diante do exposto acima, este parecer único sugere a concessão da Licença de Operação requerida, condicionada ao cumprimento dos itens relacionados nos Anexos I e II.

Vale ressaltar que os Técnicos da SUPRAM-ASF não possuem responsabilidade sobre os projetos, execução e operação, sendo a comprovação da eficiência desses de inteira responsabilidade do empreendedor, do(s) responsável(is) técnico(s) pela execução e operação constantes das ART's juntadas aos autos.

13 – PARECER CONCLUSIVO

Favorável: (X) SIM () NÃO

14 – VALIDADE: 6 (SEIS) ANOS

Data: 08/05/2009

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Daniel Arruda Fonseca	CREA MG 85.356/D	
José Jorge Pereira	MASP 1.148.857-4	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP 1.020.783-5 OAB/MG 66.288	

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 08905/2005/003/2008		Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: Aterro Sanitário Municipal		
CNPJ: 07.358.761/0018-07		
Atividade: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos.		
Endereço: Fazenda Olaria - Serrinha		
Localização: Zona Rural		
Município: Formiga		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 6 (seis) anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Implantar o programa de vacinação dos funcionários diretamente envolvidos na operação do aterro sanitário.	Antes do início da operação do aterro
2	Apresentar as ART's dos responsáveis pela Operação do Aterro Sanitário.	10 dias (*)
3	Implantar os poços de monitoramento das águas subterrâneas em conformidade com o apresentado no RCA e PCA. Ressalta-se que devem ser implantados, no mínimo, 1 poço a montante e 3 a jusante, levando-se em consideração o sentido do fluxo do lençol freático.	30 dias (*)
4	Apresentar caracterização da qualidade das águas subterrâneas da área do aterro, para verificação das condições naturais do ambiente hídrico local. Devem ser seguidos os parâmetros estabelecidos na Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005, em anexo.	60 dias (*)
5	Implantar placas de advertência na estrada de acesso ao aterro sanitário, informando que naquele local haverá tráfego de caminhões carregados de lixo, e placas de restrição de velocidade, para que sejam minimizados os riscos de acidentes, já que esta estrada também é utilizada para o acesso à comunidade da Serrinha.	30 dias (*)
6	Remover imediatamente o sistema de tratamento dos efluentes líquidos provenientes da lavagem do galpão de triagem e das unidades de apoio e implantá-lo em outro local, de modo que não haja supressão de vegetação ou intervenção em APP. Avaliar a possibilidade do envio do efluente tratado desse sistema às lagoas de tratamento de percolado do aterro sanitário, em substituição ao lançamento no curso d'água. Enviar documentação fotográfica quando da conclusão da obra. OBS: O sumidouro não deve ser utilizado pelos motivos expostos no corpo do parecer.	30 dias (*)
7	Providenciar a desobstrução do restante dos drenos de chorume na primeira plataforma do aterro sanitário.	30 dias (*)
8	Apresentar um Manual de Operação direcionado aos funcionários do aterro. Este manual deve contemplar desde a coleta diferenciada dos resíduos úmidos e secos, até o cobrimento diário do lixo, com todas as metodologias e freqüências.	30 dias (*)
9	Formalizar processo de outorga para captação de água em poço tubular. Informar como será feito o abastecimento de água para o uso dos funcionários do aterro sanitário até que seja concedida a outorga para o poço tubular.	30 dias (*)
10	Apresentar alternativa técnica (com cronograma executivo) para a minimização da emissão de poeiras devido ao aumento do tráfego de veículos pesados na estrada de acesso à área do aterro sanitário e vias internas.	30 dias (*)

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

11	Designar responsável pela segurança do trabalhador na área do aterro e apresentar ART do profissional responsável.	30 dias (*)
12	Realizar assepsia e tamponamento da cisterna desativada.	30 dias (*)
13	A parte inferior da Reserva Legal situada a sudoeste é coberta principalmente por pastagem, alecrim e árvores esparsas. Apresentar um plano de recomposição da área, com plantio de espécies nativas, com ART do responsável técnico e cronograma de execução.	60 dias (*)
14	Na porção noroeste da área (pastagem) foi verificado que o solo apresenta-se bastante degradado (exposto). Apresentar um plano agrônomo de recuperação/aproveitamento da área, com ART do responsável técnico e cronograma de execução.	60 dias (*)
15	Apresentar projeto agrônomo para a adequação química, física e biológica da área do terço superior do aterro visando criar condições para o pleno desenvolvimento de plantas com finalidade de forrar vegetativamente a área. Este plano deve conter planta da área, análise química, física e orgânica do "solo" (profundidades de 0 a 30 cm e de 30 a 60 cm), caracterização dos fertilizantes a serem utilizados e toda a metodologia e manejos até a recomposição vegetativa da área. Apresentar ART e cronograma de execução.	60 dias (*)
16	Apresentar proposta de interligação das APP's e Reserva Legal para a formação de um corredor ecológico, em planta com escala adequada e com cronograma de execução.	60 dias (*)
17	Apresentar um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) para a APP onde houve a implantação do sistema de tratamento de efluentes da usina de triagem e unidades de apoio.	60 dias (*)
18	Executar os projetos referidos nas condicionantes nos 13, 14, 15, 16 e 17.	Após a aprovação da SUPRAM-ASF
19	Concluir a implantação do sistema de drenagem de águas pluviais nas vias internas do empreendimento, na crista do talude e na parte alta do aterro, a montante da primeira plataforma, onde o solo encontra-se exposto e houve rompimento das leiras e carreamento de solo para as partes mais baixas.	60 dias (*)
20	Apresentar novo Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para a área do lixão e área de empréstimo, executado por profissional habilitado, com cronograma executivo (contemplando inclusive a data de desativação) e ART do responsável pela sua elaboração.	60 dias (*)
21	Em atendimento a medida compensatória prevista no art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006, a Prefeitura Municipal de Formiga deve apresentar proposta de Medida Compensatória em conformidade com o disposto no ITEM 8 deste parecer.	60 dias (*)
22	A Prefeitura deverá ter a compensação ambiental fixada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade. Formalizar junto a CPB em Belo Horizonte no prédio da SEMAD à rua Espírito Santo 495 a solicitação de fixação de compensação ambiental.	60 dias (*)
23	Apresentar SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto a CPB.	70 dias (*)
24	Realizar recomposição da APP do Córrego das Almas (Olaria) numa faixa de 30 metros a partir da entrada do empreendimento até a confluência do córrego do açude com o Córrego das Almas.	90 dias (*)
25	Implantar coleta seletiva no Município.	90 dias (*)

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

26	Apresentar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (definitivo), com ART dos responsáveis pela sua elaboração e com cronograma de execução das ações.	90 dias (*)
27	Executar plano de monitoramento geotécnico do aterro. Sugere-se a implantação de instrumentos para medição dos deslocamentos horizontais e verticais do maciço do aterro. OBS: A Prefeitura Municipal de Formiga deverá designar um responsável pela efetivação desse controle e apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica desse profissional.	90 dias (*)
28	Implantar a balança rodoviária para a pesagem dos resíduos sólidos.	120 dias (*)
29	Apresentar Programa de Educação Ambiental (PEA), em conformidade com a DN COPAM nº. 110/2008.	120 dias (*)
30	Implantar o sistema de tratamento do percolado (chorume) em conformidade com o apresentado no RCA e PCA. Itens a observar: ? Instalação de by pass para isolamento das lagoas para eventual manutenção. ? Instalação de caixas de passagem antes e após o tratamento para a realização do automonitoramento. ? Instalação de canaletas no entorno das lagoas para a drenagem das águas pluviais, evitando o ingresso das mesmas no sistema de tratamento do percolado (chorume). ? Autorização para supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente para implantação do emissário final. ? Instalação de dispositivos para que sejam evitados processos erosivos no ponto de lançamento do efluente tratado.	120 dias (*)
31	Promover a manutenção das APP's tanto da grota do açude quanto do Córrego das Almas (Olaria), por meio do rebaixamento da vegetação gramícolá exótica (capim braquiaria e andropogon), criando condições para a regeneração natural destas áreas.	Durante a Vigência da LO
32	Implantar dispositivo de Medição de Vazão no sistema de tratamento, afluente e efluente, e realizar leituras diárias registrando em planilha específica a qual deverá ser mantida uma via no empreendimento para fins de fiscalização.	Durante a Vigência da LO
33	Promover treinamento periódico dos funcionários envolvidos diretamente com o aterro sanitário. O primeiro treinamento deve ser realizado antes do início da operação do aterro sanitário e deve ser apresentada a lista de presença com a assinatura de todos os funcionários que trabalharão na sua operação e do responsável por ministrar o curso.	Durante a vigência da LO
34	Respeitar o limite das plataformas de disposição de resíduos sólidos, bem como das lagoas de tratamento de efluentes, para que não haja interferência nas APP's das grotas da porção norte da área e na Reserva Legal, porção sul da área.	Durante a Vigência da LO
35	Realizar correção química da fertilidade do solo e apresentar cronograma de adubações para as forrações já implantadas	Durante a Vigência da LO
36	Corrigir fisicamente os pontos onde ocorreram erosões em sulcos e recompor química e vegetativamente os taludes e áreas expostas.	Durante a Vigência da LO
37	Apresentar cronograma para a implantação das células para animais mortos e executa-las de acordo com o projeto apresentado no RCA/PCA e cronograma de execução.	Durante a Vigência da LO
38	Manter limpo e desobstruído todo o sistema de drenagem de águas pluviais.	Durante a vigência da LO

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



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

39	Obter outorga para lançamento de efluente.	Quando for publicado o Termo de Referência ou atendendo a convocação.
40	Informar à SUPRAM-ASF quando da implantação das demais plataformas e enviar documentação fotográfica da implementação das medidas de controle (impermeabilização, dreno de percolado, sistema de drenagem pluvial, etc).	Quando forem implantadas as demais plataformas
41	Executar Programa de Automonitoramento conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da LO

*Contados a partir da data de notificação ao empreendedor.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



ANEXO II

Processo COPAM Nº: 08905/2005/003/2008	Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: Aterro Sanitário Municipal	
CNPJ: 07.358.761/0018-07	
Atividade: Tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos urbanos.	
Endereço: Fazenda Olaria - Serrinha	
Localização: Zona Rural	
Município: Formiga	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	VALIDADE: 6 (seis) anos

1. EFLUENTE DO ATERRO / ÁGUA SUBTERRÂNEA / CORPO HÍDRICO RECEPTOR

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes do aterro sanitário	Vide Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005	Vide Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005
Poços de monitoramento (1 a montante e 3 a jusante)		
Córrego das Almas (Olaria) 50 metros do ponto de lançamento (um a montante e um a jusante)		

Relatórios: Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pelas análises e ART.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

2. EFLUENTE GERADO NAS UNIDADES DE APOIO E USINA DE TRIAGEM

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes da usina de triagem e unidades de apoio	DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, ABS e Coliformes Termotolerantes	Semestral
Córrego das Almas (Olaria) 50 metros do ponto de lançamento (um a montante e um a jusante)		

Relatórios: Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pelas análises e ART.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



3. GASES GERADOS NO ATERRO

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Ar ambiente	Porcentagem em volume de CH ₄ , CO ₂ , N ₂ , O ₂	Trimestral
Biogás drenado		

Relatórios: Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pelas análises e ART.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação de resíduos deverão ser mantidas disponíveis pelo empreendedor para fins de fiscalização.

As doações de resíduos deverão possuir anuência prévia do órgão ambiental.

Fica proibida a destinação dos resíduos sólidos e oleosos, considerados como Resíduos Classe I, segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários e aterros industriais classe II, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela Resolução CONAMA 09/93 em relação ao óleo lubrificante.

O empreendedor deverá cumprir o disposto nas normas ambientais e técnicas aplicáveis para resíduos sólidos, enquadrados nas Classes I e II segundo a NBR 10.004/04, em especial a Deliberação Normativa COPAM nº 07/81, Resolução CONAMA nº 307/2002 e NBR 13896/97.

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

Importante:

Os parâmetros e freqüências especificadas para o programa de automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM-ASF, em face do desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento.

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549, Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 08/05/2008
------------	---	---------------------



feam FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE	NOTA TÉCNICA	Referência: DIMOG NT – 003/2005
Título: Programa de monitoramento de efluentes líquidos, águas subterrâneas e águas superficiais associadas a aterros sanitários.		Assunto: monitoramento ambiental de aterros sanitários.
Lista de Distribuição Centro de Informação Diretoria de Infra-estrutura e Monitoramento Diretoria de Atividades Industriais e Minerárias	<p>Esta Nota Técnica estabelece critérios para o monitoramento dos efluentes líquidos, águas superficiais e águas subterrâneas associados a aterros sanitários, permitindo a verificação dos possíveis impactos ambientais e a efetividade das ações de controle adotadas.</p> <p>Considerações Iniciais</p> <p>O programa de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas deve ser executado, imediatamente, antes do início da instalação do empreendimento, para verificação das condições naturais do ambiente hídrico local, e os resultados deverão ser encaminhados na fase de formalização da Licença de Operação do aterro sanitário. Juntamente com esses resultados, o empreendedor deverá encaminhar à FEAM, de acordo com modelo desenvolvido por essa Fundação, os seguintes documentos devidamente preenchidos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Plano de amostragem para medições em efluentes;• Plano de amostragem para medições em águas superficiais;• Plano de amostragem para medições em águas subterrâneas. <p>O monitoramento de frequência semestral deverá ocorrer nos meses de fevereiro e agosto. O monitoramento anual deverá ocorrer no mês de agosto de cada ano. Os resultados do programa de monitoramento deverão ser encaminhados à FEAM semestralmente e sua execução deverá atender as disposições contidas na Deliberação Normativa COPAM 89/2005.</p> <p>Caso os resultados do monitoramento conduzido pelo empreendedor indiquem que o aterro é operado, continuamente, de maneira satisfatória, o programa de monitoramento pode ter a frequência revista.</p> <p>Quando qualquer parâmetro monitorado apresentar resultado em desconformidade com a legislação ambiental, o empreendedor deverá encaminhar à Feam um laudo técnico indicando a causa da não-conformidade e as ações adotadas para a solução do problema. Em caso de suspeita ou verificação de comprometimento ambiental resultante da operação inadequada do aterro, poderão ser solicitados ao empreendedor o aumento da frequência e a inclusão de outros parâmetros de monitoramento. O programa de monitoramento adotado pelo empreendedor pode ser alterado ainda tendo em vista as condições de infra-estrutura e operação do aterro com o uso de indicadores de qualidade de aterros sanitários.</p>	
Autores: Jose Alberto de O. S. Teixeira / Técnico DISAN Mauro Campos Trindade / Técnico DIMOG Ana Lúcia Bahia Lopes/ Técnica DIMOG		
Supervisão/Coordenação: Denise Marília Bruschi / Gerente DISAN-DIREM / FEAM Rosa Maria Laender Costa / Gerente DIMOG-DIREM / FEAM		
Divisão de Monitoramento e Geoprocessamento – DIMOG Diretoria de Infra-estrutura e Monitoramento – DIREM		Data de emissão: 16/12/2005



feam

Monitoramento de efluentes de Aterros

O monitoramento de efluentes dos aterros deverá ser conduzido de acordo com os parâmetros e frequências indicados na Tabela 1. Para utilização dessa tabela deve se ter atenção para a classe do aterro, que é definida de acordo com a DN COPAM nº 74/2004.

Tabela 1: Programa de monitoramento de efluentes para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5.

PARÂMETRO	CLASSE 1	CLASSE 3	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Chumbo total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Cobre dissolvido - mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Condutividade elétrica - μ S/cm	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Cromo total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
DBO * - mg/L	Trimestral	Bimestral	Bimestral
DQO * - mg/L	Trimestral	Bimestral	Bimestral
E. coli - NMP	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Fósforo total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Níquel total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Nitratos – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
pH	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Sólidos sedimentáveis * - ml/L	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Substâncias tensoativas – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Cloretos – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	Anual	Anual	Anual
Zinco total – mg/L	Anual	Semestral	Trimestral

* parâmetro também monitorado no afluente.

** Para a declaração de carga (CONAMA 357) deverá ser medida a vazão média anual do efluente do sistema de tratamento.

Água subterrânea

O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado por, pelo menos, um poço localizado a montante e três a jusante do empreendimento, considerando o fluxo das águas subterrâneas e conforme a norma **ABNT NBR 13895 – Construção de poços de monitoramento e amostragem**. Esta norma também deverá ser utilizada como procedimento para construção dos poços e coleta das amostras de água subterrânea.

Os parâmetros e frequência de monitoramento das águas subterrâneas são apresentados na Tabela 2. Para efeito de avaliação, pela FEAM, dos resultados desse monitoramento, serão utilizados os valores estabelecidos em:

- Relatório de Estabelecimento de Valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo / Dorothy C. P. Casarini [et al.]. São Paulo: Cetesb, 2001.
- Portaria N.º 518 do Ministério da Saúde, de 25 de março de 2004, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.



feam

Tabela 2: Programa de monitoramento de águas subterrâneas para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5.

PARÂMETRO	CLASSE 1	CLASSE 3	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Bianual	Anual	Anual
Chumbo total – mg/L	Bianual	Anual	Anual
Cobre dissolvido – mg/L	Bianual	Anual	Anual
Condutividade elétrica – $\mu\text{S}/\text{cm}$	Bianual	Anual	Anual
Cloretos - mg/L	Bianual	Anual	Anual
Cromo total - mg/L	Bianual	Anual	Anual
E. coli - NMP	Bianual	Anual	Anual
Nitratos – mg/L	Bianual	Anual	Anual
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Bianual	Anual	Anual
Nível de água	Bianual	Anual	Anual
pH	Bianual	Anual	Anual
Zinco total – mg/L	Bianual	Anual	Anual

Corpo hídrico receptor

Para verificação das condições sanitárias e ambientais dos corpos de água que estão na área de influência de aterros sanitários, o corpo hídrico receptor (córrego, ribeirão, rio ou lago) deverá ser monitorado a montante e a jusante do empreendimento de acordo com o programa apresentado na Tabela 3. A frequência de monitoramento é definida a partir da classe do aterro sanitário.

Tabela 3: Programa de monitoramento de corpos hídricos para aterros sanitários Classe 1, 3 e 5.

PARÂMETRO	CLASSE 1	CLASSE 3	CLASSE 5
Cádmio total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Chumbo total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Cobre dissolvido – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Condutividade elétrica – $\mu\text{S}/\text{cm}$	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Cromo total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
DBO – mg/L	Trimestral	Bimestral	Bimestral
DQO – mg/L	Trimestral	Bimestral	Bimestral
E. coli - NMP	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Fósforo total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Níquel total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Nitratos – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Óleos e graxas	Anual	Semestral	Semestral
Oxigênio dissolvido – mg/L	Trimestral	Bimestral	Bimestral
pH	Trimestral	Bimestral	Bimestral
Substâncias tensoativas – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Zinco total – mg/L	Anual	Semestral	Semestral
Clorofila a - $\mu\text{g}/\text{L}$	trimestral	trimestral	trimestral
Densidade de Cianobactérias – cel/mL ou mm^3/L	Trimestral	trimestral	trimestral