



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

**PROTOCOLO Nº 753541/2008**

Licenciamento Ambiental nº <b>00399/1998/007/2006</b>	<b>LO</b>	<b>DEFERIMENTO</b>
Outorga - processo nº ----	----	----
APEF - processo nº ----	----	----
Reserva legal nº ----	----	----

Empreendimento: Aterro Sanitário Municipal	
CNPJ: 18.309.724/0001-87	Município: Itaúna

Unidade de Conservação: Não	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio Pará

**Atividades objeto do licenciamento:**

<b>Código DN</b> <b>74/04</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classe</b>
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

<b>Responsáveis Técnicos pelos Estudos Técnicos apresentados</b>	<b>Registro de classe</b>
Severino Alves de Oliveira	CREA MG 64921
Adelbani Braz da Silva	CREA PE- 3163/D

<b>Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM</b>	<b>SITUAÇÃO</b>
00399/1998/002/2001 – LP Aterro Sanitário	Indeferida
00399/1998/004/2003 – LP Aterro Sanitário	Deferida
00399/1998/006/2004 – LI Aterro Sanitário	Deferida
01053/2006 – Reserva Legal	Averbada

Relatório de Vistoria: Nº S-ASF 017/2007	DATA: 08/02/2007
Relatório de Vistoria: Nº S-ASF 119/2008	DATA: 15/05/2008
Auto de Fiscalização: Nº S-ASF 127/2008	DATA: 28/08/2008

**DATA: 10/11/2008**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Daniel Arruda Fonseca	CREA MG 85.356/D	
Rodrigo Bastos Lopes dos Reis	MASP 1.118.553-5	
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1.147.866-6	
Sônia Maria Tavares Melo	MASP 486.607-5 OAB/MG 82.047	

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



## 1 – INTRODUÇÃO

O município de Itaúna está situado na região Centro-Oeste do Estado de Minas Gerais e dista aproximadamente 80Km de Belo Horizonte, sendo servido pela rodovia MG 050. O serviço de limpeza urbana é administrado pela Prefeitura, atendendo a 100% da população da sede do município. Diariamente são coletadas cerca de 55 toneladas de lixo domiciliar e público encaminhadas para um aterro controlado localizado no bairro Parque Jardim Santanense, onde também funciona uma Usina de Triagem de materiais recicláveis provenientes da coleta seletiva.

A Prefeitura Municipal de Itaúna visando solucionar os problemas relativos à destinação final do lixo obteve as Licenças Prévia e de Instalação do aterro Sanitário em 30/04/2004 e 09/12/2004 respectivamente. Para dimensionamento do **aterro sanitário** foi estimada uma produção diária de cerca de **68 toneladas** em final de plano (2.023).

A atividade a ser desenvolvida no empreendimento é classificada pela DN COPAM 74/04 pelo código E-03-07-7 – Tratamento e/ou disposição de final de resíduos sólidos urbanos. A quantidade operada (final de plano) é de 68 toneladas/dia, o que o classifica como de médio potencial poluidor/degradador e de médio porte, portanto classe 3.

O terreno escolhido para o empreendimento possui área superficial de aproximadamente 24 hectares. O local dista cerca de 12 Km do centro urbano e apresenta boas condições de acesso, sendo parte do trajeto feito pela rodovia MG 050, dotada de pavimentação asfáltica, e o restante por via de terra que deverá sofrer modificações num trecho de aproximadamente 2 Km, visando melhorias das condições de tráfego.

De acordo com o projeto aprovado pelo COPAM, o aterro seria do tipo de superfície, implantado em 6 fases sucessivas, entre as cotas 494 (mínima da base) e 524 (cota máxima do topo ao final da vida útil prevista), atingindo altura de 30 m no final de plano. A base do aterro seria configurada na forma de terraços escalonados de largura variável, limitados por taludes regulares artificialmente conformados, com altura de 5 m. As plataformas do aterro seriam superpostas e adequadamente configuradas como superfícies inclinadas, interceptadas por bermas de 5 m de largura, dotadas de inclinação de 1% em direção ao pé do talude, onde seriam instaladas canaletas de drenagem para proteção contra erosão.

Em 20/11/2008 a Prefeitura formalizou processo de Licença de operação e solicitou à Autorização Provisória de Operação (APO). Após análise de documentação protocolada e vistoria realizada no empreendimento, a APO foi indeferida, por razões de ordem técnica, conforme contido no histórico do empreendimento.

## 2 – HISTÓRICO

O COPAM, no uso de suas atribuições, concedeu à prefeitura Municipal de Itaúna, Licença Prévia, para a fase preliminar do planejamento do aterro sanitário, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de Instalação e Operação, conforme Processo Administrativo nº 399/1998/004/2003, decisão da Câmara de Atividades de Infra-Estrutura, em reunião do dia 30 de abril de 2004.

Em 09/12/2004, o COPAM, no uso de suas atribuições, concedeu à prefeitura Municipal de Itaúna, Licença de Instalação para o Aterro Sanitário, autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados,

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes a serem atendidas nas próximas fases de sua implementação, conforme Processo Administrativo nº 399/1998/006/2004.

Em 25/11/2005, foi protocolizado na FEAM, sob o nº F077155/2005, proposta para alteração do sistema de disposição final do efluente tratado e modulação do sistema de tratamento. A proposta consistia em disposição final do efluente tratado através de infiltração no solo. Em 19/04/2006, após análise realizada pela FEAM, o pedido de infiltração no solo foi indeferido e também foi solicitado que o dimensionamento da lagoa anaeróbia fosse revisto, conforme ofício SRMADS/ASF ADMFORM/nº 483/2006 encaminhado à Prefeitura de Itaúna.

Em 04/09/2006 foi protocolizado na FEAM (F201659/2006) ofício sem número da Prefeitura Municipal de Itaúna, solicitando a reconsideração da solicitação anterior, visto o caráter de urgência da obra. Em Reunião no dia 04/10/2006 representantes da FEAM e da Prefeitura acertaram a reavaliação do posicionamento anterior e a implantação modular do tratamento do chorume. Em 05/10/2006 a FEAM, através do ofício DISAN/Nº 609/2006, sugeriu que o estudo de viabilidade de infiltração fosse contemplado em projeto específico a ser apresentado na LO e aprovou a modulação das lagoas (sistema de tratamento) conforme contido no parecer técnico DISAN Nº 198/2004.

Em 20/11/2006, foi formalizado nesta SUPRAM a solicitação de Licença de Operação para o empreendimento Aterro Sanitário do Município de Itaúna. Na oportunidade, foi requerida a Autorização Provisória de Operação (APO), tendo sido indeferido o pedido em razão da falta de cumprimento das condicionantes da Licença de Instalação, em sua totalidade, requisito básico para a operação do empreendimento. A seguir, estão relacionadas as condicionantes da LI:

#### **CONDICIONANTES DALI:**

##### ***A ser atendida antes do início das obras:***

1. Apresentar novo detalhamento da impermeabilização do aterro sanitário, contendo as espessuras das camadas de argila propostas para a base e proteção da geomembrana de PEAD. **(Atendida conforme OF.DISAN/Nº 080/05 de 11/02/05)**

##### ***A ser atendida 90 dias após a concessão da Licença de Instalação:***

2. Apresentar a revisão do projeto paisagístico, contemplando redução dos espaçamentos propostos entre as mudas de sansão-do-campo, bem como a substituição das espécies exóticas por nativas, incluindo identificação popular/científica, quantitativo de mudas e os procedimentos necessários para o plantio e manutenção das mudas. **(Atendida, porém não satisfatória, conforme OF.DISAN Nº 170/05).**

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

3. Apresentar novas análises físico-químicas e bacteriológicas das águas superficiais e subterrâneas da área contemplando os parâmetros previstos pela legislação vigente. **(Atendida, visto que não foram estabelecidos os parâmetros a serem avaliados quando da LI).**

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



4. Apresentar os resultados dos ensaios geotécnicos executados na implantação da base do aterro e valas sépticas, bem como certificado de qualidade e laudos dos testes realizados na geomembrana **(Não atendida)**.
5. Promover a interligação da área do aterro a serviços de telefonia **(Atendida)**.
6. Implementar o projeto paisagístico e urbanístico da unidade **(Parcialmente atendida)**.
7. Rever o plano de monitoramento geotécnico com a inclusão de piezômetros e instrumentos para medição dos deslocamentos horizontais e verticais do maciço do aterro **(Será implantado sobre o maciço no início da operação)**.
8. Designar o responsável pela segurança do trabalhador na área **(Atendida)**.
9. Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento dos programas de monitoramento do empreendimento, apresentando à FEAM a respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, referente à supervisão técnica de operação do aterro **(Atendida)**.
10. Adotar programas de treinamento e vacinação periódica dos funcionários da unidade **(Não atendida)**.
11. Apresentar um Manual de Operação com orientações quanto aos procedimentos a serem adotados para adequada operação, manutenção e conservação da unidade **(Não atendida)**.
12. Apresentar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos do município **(Não atendida)**.
13. Apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde para os estabelecimentos municipais de saúde, conforme recomendações da Resolução CONAMA 283/2001 **(Não atendida)**.

**A ser atendida 3 meses após a Licença de Operação:**

14. Concluir a implementação das medidas propostas para encerramento do atual depósito de lixo **(conforme consta no Parecer técnico DISAN nº 198/2004, condicionante 11 da Licença Prévia, as medidas previstas já foram apresentadas e serão concluídas num prazo estimado de 6 meses)**.

Em 22/01/2007, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou documentação referente às condicionantes de nº 2, 10, 11, 12 e 13, protocolo nº 035958/2007. Portanto essas foram cumpridas.

Em 23/01/2007, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou na FEAM, informação sobre a condicionante nº 4, protocolo nº 039400/2007, explicando que não foram executados os ensaios geotécnicos na implantação da base do aterro e valas sépticas, por ter havido apenas corte, regularização do terreno e assentamento da manta.

Em 08/02/2007, a equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento conforme relatório de vistoria 017/2007 e em 23/02/2007 emitiu o Parecer Unico indeferindo a APO pelos motivos elencados abaixo:

A não concessão da autorização é tecnicamente fundamentada no somatório dos seguintes fatores:

1. O aterro sanitário não possui interligação de energia elétrica (CEMIG).
2. A balança rodoviária não foi instalada.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



### 3. Na primeira plataforma do aterro:

a) Impermeabilização da base em desconformidade com projeto

A impermeabilização da base da plataforma foi executada de forma diferente do projeto. O projeto prevê uma camada de solo local compactado com espessura de 60 centímetros e permeabilidade  $<10^{-6}$  cm/s sob a manta, porém, foi constatado e informado que houve apenas o corte, regularização do terreno e aplicação direta da manta sobre o solo. Conforme condicionante nº 4 quando da concessão da Licença de instalação para ser apresentado na formalização do processo de Licença de Operação, foram solicitados apresentação dos resultados geotécnicos executados na implantação da base do aterro e valas sépticas, essa condicionante **NÃO** foi atendida.

b) Escape de chorume pela borda inferior da plataforma

Observa-se que, na forma como o conjunto canal de drenagem de chorume e manta PEAD estão implantados não há garantia de eficiência na retenção e condução do chorume até o sistema de tratamento. Conforme o projeto a declividade da plataforma em direção a borda é de 2%. No canal de drenagem de chorume executado junto à borda, além de estar instalado diretamente sobre a manta o que pode danificá-la, existem pontos significativos de acúmulo de água sobre o mesmo demonstrando sua ineficiência. O mecanismo para a retenção do chorume, borda alteada, é inexistente em grande parte da borda da plataforma e onde está instalado não há fixação da mesma. Existem pontos de erosão na borda inferior da plataforma reforçando a precariedade e a possibilidade do escape do chorume. Desta forma podemos inferir que haverá escape do chorume pela borda do aterro para as áreas adjacentes.

c) Ancoragem da manta

A ancoragem da manta de impermeabilização foi feita com a utilização de pequenos montes de terra, dessa forma podemos inferir que não há garantia da sua sustentação (fixação). Ressalta-se também, que em um ponto a manta foi instalada diretamente sobre uma rocha de forma que qualquer movimentação sobre esse ponto pode acarretar sua ruptura.

d) Sistema de drenagem de águas pluviais

O sistema de drenagem de águas pluviais da plataforma do aterro proposto foi de construir uma rede provisória executada progressivamente de acordo com a evolução do aterro, composta por canaletas revestidas em pedra argamassada implantada a montante das plataformas, desviando as contribuições pluviais para as laterais e conduzindo-as para o ponto de lançamento nas cotas mais baixas do terreno. Observa-se que o sistema de drenagem não foi implantado de acordo com o projeto, as canaletas não foram executadas em pedra argamassada e sim diretamente no solo. Nota-se pontos erosivos nas canaletas de drenagem e local de lançamento das águas na propriedade vizinha. Verificada ausência de dispositivos de proteção.

### 4. Vias de acesso

As vias de acesso às valas de resíduos perigosos, animais mortos e primeira plataforma do aterro não se encontram devidamente implantadas, não havendo condições para trânsito de veículos. Nota-se ausência de sinalização e estrutura para drenagem de águas pluviais. Observação: O acesso ao aterro de resíduos industriais é feito por uma via com razoável condição de tráfego, pelo interior do aterro sanitário. Nota-se um grande fluxo de veículos.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



#### **5. Valas de resíduos perigosos, animais mortos e resíduos sépticos**

Foi construída uma vala destinada para receber resíduos perigosos e uma para animais mortos. Para o recebimento dos resíduos sépticos não há vala construída. As valas construídas encontram-se preenchidas de água e sem proteção mecânica, não existe sistema de drenagem de águas pluviais no entorno.

#### **6. Drenagem do percolado**

A tubulação que transportará o chorume gerado do aterro até o sistema de tratamento de efluentes encontra-se quebrada.

#### **7. Poços de monitoramento**

Não foram implantados os poços para monitoramento de águas subterrâneas conforme previstos no projeto.

#### **8. Sumidouro**

Em 04/09/2006, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolou junto a FEAM (protocolo nº F201659/2006) solicitação para modulação e utilização de sumidouro como forma de destinação final do efluente tratado. Conforme ofício DISAN nº 609/2006, resposta à solicitação, foi aprovada a modulação do sistema de tratamento e determinada a apresentação de projeto específico do sumidouro, considerando as condições de contorno necessárias, a ser apresentado quando da formalização do processo de Licença de Operação. O sumidouro foi executado sem o atendimento da solicitação. Desta forma, não há como avaliar a viabilidade e eficiência do que está implantado.

#### **9. Supressão de pequizeiros.**

Cabe ressaltar que, para o avanço do aterro sanitário, abertura das novas plataformas, será necessário à supressão de árvores da espécie Pequizeiro.

#### **10. Armazenamento de solo (material de cobertura).**

O solo proveniente das escavações (plataforma, valas e lagoas) foi armazenado em três pontos no interior da propriedade sem qualquer tipo de proteção contra intempéries, ficando exposto e sujeito a processos erosivos.

Sob o ponto de vista processual, foi relatado no parecer de indeferimento da APO, o abaixo descrito de forma resumida:

“Apesar da regularidade documental, o pleito de fl. 31, Autorização Provisória de Operação, fica prejudicado, vez que quando do requerimento não houve observância ao relevante requisito, o cumprimento das condicionantes aprovadas no processo de Licença Prévia e de Instalação do empreendimento, ferindo a determinação legal, qual seja: o Decreto 44.309 de 2006, em seu artigo 11, III, § 1º.”

Em data posterior, 08/03/2007, a Prefeitura de Itaúna protocolou o ofício nº 28/2007 (FEAM nº 108984) solicitando a Suspensão Temporária da análise do processo.

Em 12/11/2007, a Prefeitura de Itaúna protocolou o ofício nº 159/2007 (Regional COPAM nº R109617/2007) solicitando o cancelamento da Suspensão Temporária de análise do processo e apreciação quanto à troca do sistema de destinação final do efluente tratado, com a utilização de valas de infiltração.

Em 12/12/2007, a SUPRAM-ASF manifestou sobre o pedido conforme ofício ASF-DT/Nº 445/07 encaminhado a Prefeitura de Itaúna, conforme a seguir:

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



“Após análise técnica da proposta de utilização de valas de infiltração como destinação final dos efluentes, salientamos que, existem alguns aspectos a serem considerados para a utilização de tal técnica.

A composição do chorume é determinante para o impacto potencial no solo e na qualidade da água superficial e subterrânea. Notadamente, a faixa de concentração para os vários constituintes do chorume é bastante ampla, principalmente para aterros novos.

Um fator interveniente na adoção das valas de infiltração é o índice pluviométrico. Existe a possibilidade de rápida saturação do solo, principalmente nos períodos chuvosos, devido ao solo local apresentar baixa permeabilidade por ser **predominantemente argiloso** (página nº 23 PCA e página nº 02 do Estudo de modulação das Lagoas) e a precipitação média anual é de 1465mm na região. Ressaltamos que a metodologia utilizada para cálculo da vazão de chorume gerado no aterro tem como base a precipitação média anual contribuinte à área do mesmo.

O sistema de tratamento adotado para o chorume é dimensionado apenas para redução da carga orgânica. Mesmo que o solo local apresentasse condições químicas e de permeabilidade favoráveis à percolação, o chorume, mesmo que tratado em termos de redução da carga orgânica, pode causar impactos. Em um primeiro instante a poluição pode se apresentar localizada, poluição química do solo por metais pesados, fazendo com que esse passe a figurar como novo resíduo gerando novo passivo ambiental, e a *posteriori*, considerando o tempo de trânsito dos diversos constituintes do chorume no solo, uma degradação do lençol freático. Outro fator a ser levado em consideração é a concentração de sólidos suspensos do efluente, já que os mesmos podem influenciar na colmatação da área filtrante da vala.

Conforme a proposta apresentada, as valas seriam instaladas paralelamente as lagoas. Nas proximidades dessas, verifica-se a existência de um poço de monitoramento. Cabe ressaltar que a NBR 13.969/1997 recomenda que este sistema deve manter uma distância horizontal mínima de qualquer poço de captação de água, de modo a permitir um tempo de percurso do fluxo de 03 (três) dias até atingir essas áreas. Normalmente distâncias superiores a 30 m, entre o poço e as valas, são recomendadas pela literatura técnica especializada. Observa-se, no entanto, que a distância entre valas e poço são inferiores a essa recomendação.

Ainda de acordo com o apresentado, não é previsto o uso alternado das valas. Conforme item 5.1.3.6 da NBR 13969/1997, para manutenção da condição aeróbia no interior da vala de infiltração e desobstrução dos poros do solo, deve ser previsto uso alternado de valas. Assim, o número mínimo de valas deve ser 02 (dois), cada um correspondendo a 100% da capacidade total necessária. Ainda conforme a referida Norma, pode-se optar por três valas, cada uma com 50% da capacidade total. As valas devem ser alternadas em um prazo máximo de 06 (seis) meses.

Não é mencionada, no estudo realizado, uma metodologia para monitoramento e minimização de impactos.

As justificativas são tardiamente apresentadas, visto que, são considerações que devem ser feitas na fase de concepção do projeto e contempladas nas fases de LP e LI.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



Tendo em vista o exposto acima e partindo-se do princípio de proteção ao solo e a água subterrânea, os aterros sanitários são empreendimentos que devem possuir sistema de impermeabilização eficiente. Sendo assim não se justifica tecnicamente que o efluente final mesmo que tratado em termos de redução de carga orgânica seja disposto com infiltração no solo.

Dessa forma, consideramos inviável a utilização de valas de infiltração como alternativa técnica de destinação final do efluente, devendo a Prefeitura Municipal de Itaúna apresentar alternativa técnica para tal, visto ser condição essencial para prosseguimento da análise da LO.”

Em 23/04/2008, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou nesta SUPRAM ofício N° 49/2008/DPMA, sob protocolo n° R045774/2008, solicitando nova apreciação quanto à destinação final do efluente tratado, apresentando uma nova área dentro do aterro para utilização de valas de infiltração.

Em 15/05/2008, a Equipe técnica da SUPRAM-ASF realizou nova vistoria no Aterro, conforme relatório de vistoria n°S-ASF 119/2008, onde foi constatado que:

- A manta foi reformada onde estava rasgada.
- Na parte superior da primeira plataforma, próximo ao ponto de ancoragem, foi executado um canal escavado no solo para drenagem de águas pluviais.
- Quanto à ancoragem da manta, foi feita uma leira de terra sobre a manta, na parte superior, como ancoragem. Esta leira servirá também para desviar a água de chuva do maciço de lixo, quando da operação do Aterro Sanitário. A água pluvial será desviada para as laterais, onde foram implantadas uma vala de drenagem em concreto, na lateral esquerda, e uma tubulação em concreto enterrada, na lateral direita.
- A vala de drenagem em concreto segue lateralmente à primeira plataforma, passando por baixo da estrada de acesso à área das lagoas e do Aterro Sanitário e tendo seu término após a estrada. No momento da vistoria, a tubulação havia sido soterrada. Não havia dissipadores de energia para diminuição da velocidade da água e nem caixas de contenção para reter o material que será carregado. Segundo informado, essas obras serão providenciadas.
- A tubulação em concreto enterrada, lateral direita, ainda não está concluída. Porém, segundo informado, a interligação está sendo providenciada.
- Foi verificada grande quantidade de vegetação crescendo na crista do talude sobre a leira na parte superior da plataforma.
- Na parte inferior da primeira plataforma, foi executado um pequeno alteamento para evitar que o chorume escape, quando da operação do Aterro Sanitário.
- A tubulação de drenagem do chorume que estava quebrada, aparentemente foi reparada. No entanto, não foi possível verificar, pois ela estava enterrada.
- Na parte superior da plataforma, foram verificados alguns pontos com ancoragem precária. Foi verificado um local onde a manta encontra-se instalada sobre uma rocha, o que pode causar, durante a operação, a danificação da mesma.
- A energia elétrica ainda não foi interligada. Segundo informado, no contrato com a CEMIG havia previsão de interligação para o final do mês de abril de 2008.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



- A balança para a pesagem dos resíduos sólidos não foi instalada.
- As vias de acesso ao Aterro Sanitário e ao Aterro industrial estão sendo alargadas e calçadas com pedra de mão. As vias de acesso às valas de animais mortos e resíduos perigosos foram abertas e estão em bom estado de conservação, porém em terra batida.
- As valas de animais mortos e resíduos perigosos estão preenchidas com água. Segundo informado, a água serve de proteção contra o ressecamento da manta e será drenada anteriormente ao início de sua operação.
- No entorno das valas de animais mortos e resíduos perigosos, foram implantadas canaletas meia cana em concreto para drenagem de águas pluviais. Estas canaletas são direcionadas para a parte mais baixa, à jusante das valas, e a água da chuva será escoada por sobre vegetação rasteira (braquiaria).
- No entorno das valas de animais mortos e resíduos perigosos, existe vegetação rasteira, sendo informado que será executada uma limpeza desta área.
- A via do entorno do empreendimento, que dá acesso ao poço de monitoramento de montante, próximo à área de empréstimo, está completamente tomada por vegetação rasteira (braquiaria). Segundo informado será executado a limpeza dessa via.
- Segundo informado, os ensaios geotécnicos na base do aterro foram executados e serão apresentados conjuntamente com as análises realizadas nos poços de monitoramento.
- Na área de empréstimo de material, foi aberta uma praça de trabalho.
- As espécies plantadas com o objetivo de paisagismo (Sanção do Campo e Sibipiruna) não estão recebendo traços culturais adequados e a vegetação rasteira (braquiaria) está crescendo prejudicando o desenvolvimento das mesmas.
- As gramíneas plantadas no talude situado à montante da lateral da lagoa facultativa estão morrendo e sendo substituídas naturalmente por vegetação do tipo braquiaria. Em uma parte, foi verificado processo erosivo.
- Foi informado pelos técnicos da SUPRAM-ASF que os estudos apresentados para as valas de infiltração não são satisfatórios, pois são apenas ensaios de percolação e não levam em consideração os impactos que podem ser causados com a infiltração do chorume. Além disso, esses estudos foram apresentados sem a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do proponente.

Em 16/05/2008, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou nesta SUPRAM ofício N° 56/2008/DPMA, sob protocolo n° R056360/2008, encaminhando cópia dos seguintes documentos:

- Contrato de ligação de energia elétrica com a CEMIG;
- Resultados das análises dos pontos de monitoramento;
- Resposta do ensaio geotécnico.

Em 19/05/2008, a SUPRAM-ASF se manifestou conforme ofício SUPRAM-ASF/DT N° 291/2008 encaminhado a Prefeitura de Itaúna, conforme a seguir:

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



“Visando dar continuidade à análise do processo de licenciamento ambiental do Aterro Sanitário de Itaúna, foi retomada a análise do referido processo, sendo realizada vistoria no local e apreciação de documentação complementar protocolada nesta Superintendência.

Tendo em vista as condicionantes contidas na licença de instalação, especialmente a de nº 4, “Apresentar os resultados dos ensaios geotécnicos executados na implantação da base do aterro e valas sépticas, bem como certificado de qualidade e laudos dos testes realizados na geomembrana”, cumpre informar que esta foi cumprida parcialmente, sendo apresentados somente certificado e laudos dos testes realizados na geomembrana. Conforme apresentado por V. Sas em 23/01/2007, FEAM nº 039400/2007 e 16/05/2008, Regional COPAM nº R056360/2008, a implantação da base da plataforma do aterro foi executada de forma diferente do projeto. Sendo assim, solicitamos que sejam apresentados os respectivos ensaios geotécnicos ou laudo do profissional responsável, justificando tecnicamente a alteração realizada e a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do mesmo.

Quanto à vistoria realizada no dia 15/05/2008, Relatório de Vistoria nº S-ASF 119/2008, foram constatadas algumas irregularidades, as quais devem sanadas:

- Manta instalada sobre uma rocha, o que pode causar durante a operação, a danificação da mesma.
- Ancoragem da manta precária, principalmente na parte superior do talude.
- Crescimento de vegetação na crista do talude, junto à manta.
- Canaleta de drenagem na crista do talude executada no solo. Conforme projeto apresentado, a mesma deve ser executada em alvenaria de pedra argamassada ou concreto ciclópico.
- Linhas de drenagem de águas pluviais nas laterais esquerda e direita necessitando de complementação.
- Ponto de lançamento das águas pluviais, oriundas do sistema de drenagem, com a tubulação soterrada e sem dispositivos de proteção (dissipadores e caixa de retenção de material carreado).
- Crescimento de vegetação (braquiaria) no entorno das valas de animais mortos e resíduos perigosos e das lagoas anaeróbia e facultativa.
- Via do entorno do empreendimento completamente tomada por vegetação (braquiaria)
- Complementação do plantio de gramíneas no talude situado à montante da lateral da lagoa facultativa, onde se verifica início de processo erosivo.

Quanto aos estudos apresentados para as valas de infiltração, como destinação final do efluente tratado, esses foram considerados insatisfatórios, pois são apenas ensaios de percolação. Não é apresentada argumentação técnica contrária ao já exposto, através do Ofício ASF-DT/Nº 445/07, datado de 12/12/2007, encaminhado a esta Prefeitura, quanto aos possíveis impactos desta técnica bem como a ausência de ART do responsável.

Dessa forma, a Prefeitura deverá apresentar alternativa técnica viável para a destinação final do efluente tratado, visto ser condição essencial para a Licença de Operação.

Apresentar no mínimo o cronograma para instalação da balança proposta.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



**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**

Caso não sejam cumpridas integralmente todas as solicitações contidas neste Ofício no prazo de 30 dias, o Parecer Único encaminhado pelos técnicos desta SUPRAM ao Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), será pelo **INDEFERIMENTO** da Licença requerida.”

Em 20/06/2008, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou o ofício SMUMA 02/2008, protocolo nº R071241/2008, apresentando o cumprimento das solicitações e pedindo prorrogação de 90 dias para execução da rede de destinação final do efluente tratado.

Em 23/06/2008, a SUPRAM-ASF se manifestou conforme ofício SUPRAM-ASF/DT Nº 410/2008 encaminhado à Prefeitura de Itaúna, concedendo o prazo de 90 dias para as adequações.

Em 29/09/2008, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou o ofício SMUMA 03/2008, protocolo nº R124889/2008, solicitando suspensão do prazo de 90 dias concedido em virtude de ação judicial para constituição de faixa de servidão, para passagem do emissário do efluente trado em terreno de terceiros.

Em 28/10/2008, a Prefeitura Municipal de Itaúna protocolizou o ofício SMUMA 04/2008, protocolo nº R138661/2008, comunicando conclusão da obra de implantação do emissário para lançamento do efluente tratado, e alegando que o aterro controlado utilizado atualmente pelo município está com sua capacidade comprometida, sendo necessário seu encerramento.

Em 29/10/2008, foi realizada fiscalização (Auto de fiscalização nº S-ASF 127/2008) no empreendimento onde foi verificado e/ou informado que:

- Segundo informado, o lixo será pesado, a princípio, na balança do depósito de resíduos industriais da SINDIMEI, que faz divisa com o aterro sanitário em questão.
- Segundo informado, a energia elétrica foi instalada na área do Empreendimento. Falta sua ligação ao padrão, que será realizada assim que a licença de operação for concedida, por motivo de segurança.
- A empresa contratada para operar o aterro é a VIASOLO Engenharia Ambiental S/A.
- Foi informado pelo representante da VIASOLO que a empresa já realiza a coleta e o transporte dos resíduos de serviços de saúde da Cidade de Itaúna e executa seu tratamento por esterilização na Unidade Betim.
- Foi realizada, a capina da leira de ancoragem da manta e de uma faixa com largura de 2 metros à montante da crista do talude (1ª plataforma). No entanto, nota-se o crescimento de vegetação por falta de manutenção. Foi realizada também a limpeza das vias internas da área do aterro.
- Segundo informado, a rocha que forçava a manta, situada no encontro dos taludes da lateral esquerda e frontal foi cortada, havendo posteriormente regularização com solo e reposição da manta.
- Conforme verificado em outras ocasiões, o aterro foi implantado em desconformidade com o projeto aprovado pelo COPAM no processo de Licença de Instalação. Nota-se que a manta foi implantada, em alguns pontos, sobre afloramentos rochosos.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



**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**

- O empreendimento foi instalado no terço superior de uma encosta voltada para leste. A ocupação da encosta pode ser caracterizada da seguinte forma: acima da primeira plataforma (montante do empreendimento), o solo é coberto por vegetação de cerrado em estágio inicial de regeneração natural, depois estão as infra-estruturas do empreendimento e segue passando por Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado, Pastagem e Vegetação ciliar até alcançar o Córrego dos Coelhoos.
- A montante da primeira plataforma, anterior a canaleta da crista do talude, a uma distância de 10 a 20 metros desta, há uma valeta escavada no solo que recebe e conduz as águas pluviais. A valeta tem desnível para norte e finaliza nas coordenadas UTM X: 0534493 e Y: 7779384, a poucos metros acima do início da canaleta de concreto, não possuindo interligação com a canaleta lateral. Na posição sul da referida canaleta, foram implantadas manilhas e caixas de passagem para a drenagem das águas pluviais.
- A canaleta de concreto foi implantada lateralmente à primeira plataforma e ao sistema de tratamento de efluentes. Ela segue até as coordenadas UTM X: 534383; Y: 7779468, passa sob a estrada de acesso ao aterro (manilha enterrada) e direciona às águas pluviais à propriedade vizinha, onde observa-se deposição de sedimentos. Não há dispositivo para a redução da velocidade do fluxo d'água.
- Nas coordenadas UTM X: 534430; Y: 7779495 foram implantadas 2 (duas) bacias de contenção contíguas (obra de emergência) para conter as águas pluviais (superficiais) geradas na encosta e estrada intermediária de acesso à plataforma. O solo dos taludes, bermas e entorno das bacias encontra-se desprovido de vegetação. Segundo informado, as bacias de contenção são provisórias e o solo será utilizado na cobertura dos resíduos. O vertedouro da bacia situada mais a montante direciona as águas a um local desprovido de vegetação em terreno natural. O possível vertedouro da segunda bacia conduz a água em local com mesma característica que o anterior e depois atinge a canaleta de concreto. Neste sistema nota-se carreamento de sólido e início de processo erosivo.
- A coleta das águas pluviais entre a primeira plataforma e o sistema de tratamento de efluente é direcionada para posição sul da área, por canaleta escavada no solo, sem dispositivo de quebra de velocidade. Esta canaleta também recebe as águas pluviais geradas na área de empréstimo situada à sudoeste, onde está ocorrendo a estocagem de solo. Nas cotas inferiores da canaleta e a jusante desta, observa-se carreamento de sólido e início de processo erosivo, inclusive com uma caixa de passagem com presença de sedimentos.
- De modo geral, a área do aterro apresenta-se em grande parte com solo exposto.
- O talude formado pela implantação da estrada (pavimentada) de acesso à plataforma está desprovida de vegetação.
- Anterior a lagoa facultativa foi construída uma canaleta escavada no solo, de modo a evitar que as águas pluviais atinjam a mesma.
- Foi observado que não existe dispositivo de medição de vazão do sistema de tratamento de efluente líquido percolado (chorume).

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



**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**

- O talude formado na terraplanagem para a implantação do sistema de tratamento dos efluentes situado a montante da lagoa, encontra-se desprovido de vegetação na sua porção norte.
- Mais a norte, o mesmo talude, que foi executado paralelamente à canaleta de concreto, tem inclinação de 90° e esta desprovido de vegetação.
- Para a implantação do emissário final, houve a necessidade de abertura de uma vala com escavação manual e com maquina. Ocorreu supressão da vegetação de sub-bosque em Floresta Estacional Semidecidual, por uma faixa de 2 metros de largura até as coordenadas UTM X=534168 e Y=7779593 e depois, em faixa de mesma largura, em vegetação de cerrado até uma estrada municipal. Posterior a estrada, a abertura da vala foi executada por maquina (retroescavadeira), inicialmente em área de pastagem, depois capineira ate atingir a vegetação ciliar do Córrego dos Coelhos. A intervenção na APP do Córrego dos Coelhos ocorreu em uma faixa com 4 metros de largura, vegetação em estagio médio a avançado de regeneração natural, sendo comum as espécies: Óleo copaíba, Pombeiro, Leiteiro, Canela e outras. O material lenhoso gerado na supressão permanece no local. O terreno tem um único proprietário.
- Não há dispositivo de proteção das margens do Ribeirão dos Coelhos no local de lançamento do efluente tratado.
- Foi realizada vistoria no aterro controlado do município sendo verificado que este já se encontra no limite de sua capacidade e que para sua ampliação seria necessário abranger áreas não impactadas, com supressão expressiva de vegetação em estágio médio a avançado de regeneração natural, além da existência de corpo d'água nas proximidades.
- Os técnicos da SUPRAM-ASF solicitaram a apresentação da metodologia para a operação do aterro.
- Os técnicos da SUPRAM-ASF, Daniel Arruda Fonseca – CREA MG 85.356/D e Rodrigo Bastos Lopes dos Reis – MASP 1.118.553-5, participaram da presente fiscalização.

Em 04/11/2008, foi realizada reunião (síntese de reunião nº 005986/2008), quando ficou acordado que era necessário acertar todas as questões ambientais do empreendimento para julgamento do processo. Após questionamento feito pela SUPRAM-ASF sobre as condições atuais do aterro, foi apresentada pelos técnicos responsáveis pelo empreendimento a necessidade de medidas corretivas no aterro que serão tomadas antes da disposição dos resíduos no aterro, ficando acordado um prazo de 3 dias para apresentação das mesmas em conjunto com cronograma de execução.

Em 06/11/2008 e 07/11/2008, foram protocolizadas (protocolo nº R141814/2008 e protocolo nº R142695/2008) as medidas corretivas bem como o plano de operação pretendida para essa 1ª plataforma e prazo para conclusão das obras.

Quando da fiscalização realizada no empreendimento, em 29/10/2008, Auto de Fiscalização nº S-ASF 127/2008, foi verificado o cometimento de infração ambiental, sendo: supressão de vegetação e intervenção em área de APP sem a devida autorização, o que ensejou a lavratura do Auto de Infração N.º1650/2008.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



### 3 – DISCUSSÃO

O aterro sanitário implantado constitui-se da 1ª plataforma, num total 6 plataformas que, conforme o projeto aprovado na LI, se eleva por aproximadamente 5 (cinco) metros de altura, com base e taludes impermeabilizados com manta de PEAD de 2,0 mm. Segundo consta no PCA e Plano de Operação do Aterro Sanitário de Itaúna, o sistema de aterramento diário de lixo deverá ser executado pelo **método de rampa**, utilizando-se trator de esteira com peso operacional  $\geq 15$  toneladas. Os resíduos, após serem descarregados na frente de serviço, serão compactados na face do talude (1:3 = V:H) em sentido ascendente, de modo que o trator execute entre 3 e 5 passadas. Ao final de cada dia será efetuada a cobertura dos resíduos com uma camada de solo de 15 cm de espessura. No encerramento de cada plataforma será realizada a **cobertura final** com uma camada de 50 cm de argila compactada e, sobre ela, uma camada de terra vegetal como substrato para o plantio de gramíneas.

No entanto, o empreendimento foi implantado diferentemente do projeto aprovado na fase de LI, e de acordo com o existente, nota-se que os taludes frontal e lateral não obedecem a uma altura nem angulação contínua. Observa-se também que a manta em alguns pontos está posta sobre afloramentos rochosos, além de não possuir uma ancoragem eficaz.

Foi solicitada na última fiscalização realizada no empreendimento (Auto de Fiscalização Nº S-ASF 127/2008) uma metodologia para a operação do aterro. Essa foi apresentada conforme transcrito a seguir.

*“... MÉTODO DA RAMPA: Este será o método utilizada no Aterro Sanitário de Itaúna.*

*Aplicado quando o terreno é executado acima do nível do terreno natural, quando o nível do lençol freático é elevado, ou quando o sub-solo é pouco profundo. O lixo é depositado ou contra a rampa, sendo compactados com trator de esteiras. Em seguida o trator escava, na parte oposta da operação.*

**OPERAÇÃO DO ATERRO:**

*Equipamentos:*

*01 – Trator de esteiras*

*01 – Retroescavadeira*

*01 – Caminhão pipa (eventual)*

*01 – Caminhão basculante*

*Mão de Obra*

*01 – Encarregado Geral*

*04 – Vigias*

*01 – Fiscal de Aterro*

*03 – Serventes / Serviços Gerais*

*A operação do aterro sanitário de Itaúna dar-se-à pela formação de camadas de resíduos sólidos, compactados em células, com 4 metros de altura, concepção em rampa, com inclinação de talude 1 (Vertical): 3 ( Horizontal ).*

*Os equipamentos para compactação dos resíduos sólidos serão compostos por 1 ( um ) trator sobre esteiras.*

*Os resíduos sólidos serão descarregados pelos caminhões coletores e/ou basculantes, compactados pelo trator sobre esteiras com lâmina no sentido ascendente sobrepondo-se camadas de 20 e 30 cm de resíduos.*



*Os resíduos sólidos compactados serão posteriormente cobertos com uma camada de terra intermediária com espessura de 20 a 30 cm e camada final do talude concluído com 60 cm de terra compactada, formando assim as células.*

#### DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE OPERAÇÃO

- a) – O caminhão coletor ou basculante descarregará os resíduos no sopé da frente de operação;
- b) – Os resíduos serão empurrados, com auxílio de um trator sobre esteiras com lâmina, contra a camada em formação, formando uma rampa com inclinação de 1 (V):3(H).
- c) – Os resíduos serão espalhados sobre a rampa pelo trator sobre esteiras com lâmina, empurrando-o de baixo em cima. Os resíduos espalhados na forma de camadas de 30 a 40 cm serão compactados pelo trator sobre esteiras que deverá subir e descer de 3 a 5 vezes sobre a rampa;
- d) – Após a operação de compactação dos resíduos sólidos, estes deverão receber cobertura com uma camada de solo intermediária de 20 a 30 cm (solo argiloso) e camada de cobertura final, das células, com espessura de 60 cm de solo compactado.“

Como podemos observar, existia o risco de ruptura e desalojamento da manta quando da utilização do método da rampa, a não ser que se adotassem medidas para evitar esse risco. Visando evitar esse risco, foram apresentadas as medidas corretivas para antes da disposição dos resíduos sólidos (relatório de medidas corretivas antes da disposição dos resíduos sólidos no aterro – protocolo R141814/2008 de 06/11/2008), sendo elas:

- Retirada da manta superior, regularização do talude da plataforma, com altura máxima de 02 (dois) metros, e recolocação da manta.
- Retirada da manta superior sem a ancoragem necessária, recolocação da manta, e quando for necessário haverá o acréscimo de manta, para ancoragem de acordo com projeto.

Essas duas medidas propostas serão concluídas até o dia 20/11/2008.

Dessa forma será proposta como condicionante a apresentação de relatório *as built* (como construído) conjuntamente com relatório fotográfico e ART's dos responsáveis pela execução.

**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 da Prefeitura, de seu(s) projetista(s), e do(s) responsável(is) técnico(s) pela operação constantes das ART,s juntadas aos autos.**

Outro aspecto relevante é que a **impermeabilização da base** das plataformas deveria ser feita por meio de um sistema composto por uma camada de argila compactada, seguida por geomembrana de Polietileno de Alta Densidade - PEAD com espessura de 2,0 mm, além de uma camada de solo para proteção da geomembrana. De acordo com o informado houve apenas o corte, regularização do terreno e aplicação direta da manta sobre o solo. No entanto, foi apresentada a **Anotação de Responsabilidade Técnica** do Senhor **Aldebani Braz da Silva**, geólogo, CREA PE-3163/D, responsabilizando-se pela forma como foi executado.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



Quanto ao sistema de drenagem dos líquidos percolados (chorume), este foi executado através de linhas em pedra britada. Existe uma linha de drenagem junto à borda inferior do aterro em más condições. Cabe ressaltar que esse dispositivo se mostrou precário quando da primeira vistoria no empreendimento. De forma a melhorar o aterro a Prefeitura executou um alteamento em terra junto a essa borda, mas não complementou a manta de forma a se garantir a retenção do chorume frente à possibilidade de escape deste, ou mesmo executou um dispositivo mais eficiente para drenagem do chorume. De acordo com o último relatório de medidas corretivas antes da disposição dos resíduos sólidos no aterro (protocolo R141814/2008 de 06/11/2008) serão executadas as seguintes medidas:

- Retirada do dreno principal existente (drenagem no pé do talude do maciço) e implementação dos drenos com tubos PEAD perfurados com diâmetro de 150mm, brita 04 e pedra de mão, com afastamento mínimo de 02 (dois) metros do existente;
- Revisão da eficiência dos drenos existentes com acréscimo de tubos PEAD perfurados com diâmetro de 150mm, brita 04 e pedra de mão nos locais onde se mostrarem deficientes e implementação de novos drenos em “espinha de peixe” dentro da plataforma.

Essas duas medidas propostas serão concluídas até o dia 20/11/2008.

Dessa forma será proposta como condicionante a apresentação de relatório *as built* (como construído) conjuntamente com relatório fotográfico e ART's dos responsáveis pela execução.

O aterro sanitário conta com sistema de tratamento de líquidos percolados (01 lagoa anaeróbia seguida de 01 lagoa facultativa); 01 vala especial para disposição de resíduos perigosos e 01 vala para animais mortos. Não foram construídas as valas destinadas aos resíduos de saúde conforme contido no projeto. De acordo com o constatado em vistoria, a vala destinada ao recebimento de resíduos perigosos e a vala destinada ao recebimento de animais mortos, estão preenchidas de água. Vale a observação de que essas valas (animais mortos e resíduos perigosos) foram executadas como lagoas, não existindo forma de acesso e *a priori* forma de serem operacionalizadas. Dessa forma será proposta como condicionante o não recebimento dos resíduos de saúde e o não recebimento de resíduos perigosos e animais mortos até que sejam apresentadas, de forma satisfatória, as formas de operacionalização das mesmas.

O efluente tratado será lançado no córrego Três Barras/Ribeirão dos Coelhos conforme aprovado na Licença de instalação, no qual já possuía um estudo de autodepuração. O modelo de cálculo utilizado foi o de Streeter-Phelps para OD e DBO na situação de vazão mínima dos cursos d'água com tempo de recorrência de 10 anos e período de 7 dias ( $Q_{7,10}$ ).

De acordo com o referido estudo, contido no RCA/PCA, com o tratamento do chorume por lagoa anaeróbia e lagoa facultativa em série, os valores de OD e DBO atenderiam ao padrão previsto na DN COPAM 10/86 para curso d'água Classe 2. Cabe ressaltar que atualmente a legislação em vigor é a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG N.º 1, de 05 de Maio de 2008, que Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



Vale ressaltar que não existe dispositivo de medição de vazão para o efluente (chorume). De forma a se avaliar a eficiência do sistema de tratamento implantado bem como o atendimento à legislação, será proposta como condicionante, a implantação de um dispositivo de medição de vazão para o efluente (chorume) e a execução do monitoramento do efluente (bruto e tratado) com uma frequência maior, segundo parâmetros estabelecidos pela Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005.

Os sistemas de drenagem pluvial são precários. Nota-se que não há uma bacia para contenção e sedimentação de sólidos carreados pelo sistema de drenagem e o lançamento é feito em local com dispositivo de proteção contra erosão precária. De acordo com o último relatório de medidas corretivas antes da disposição dos resíduos sólidos no aterro (protocolo R141814/2008 de 06/11/2008) serão executadas as seguintes medidas:

- Execução de drenagem pluvial meia cana de concreto de diâmetro de 600mm no entorno da plataforma.
- Serão executadas caixas de areia e dissipadores de energia nos locais onde são necessários.

Essas duas medidas propostas serão concluídas até o dia 20/11/2008.

Dessa forma será proposta como condicionante a apresentação de relatório *as built* (como construído) conjuntamente com relatório fotográfico e ART's dos responsáveis pela execução.

Os drenos de biogás ainda não estão instalados, porém são necessários, devendo ser implantados conjuntamente com a operação.

Dessa forma será proposta como condicionante a imediata execução dos drenos e sistema para queima dos gases gerados no aterro. Esses drenos de gases devem estar interligados com o sistema de drenagem de percolados (chorume).

O projeto paisagístico da unidade necessita de reconformação e revegetação além do plantio de grama nos taludes das unidades instaladas. Dessa forma será proposta como condicionante a implantação, complementação e manutenção do mesmo.

As vias de acesso e internas ao empreendimento, excluindo-se a via que dá acesso ao aterro industrial, não são pavimentadas e não possuem dispositivos de drenagem. Dessa forma será proposta como condicionante a pavimentação das vias de acesso e internas e execução de dispositivos de drenagem de águas pluviais nas mesmas. Sugere-se pavimentação em bloquete.

O sistema de monitoramento proposto consiste de inspeções, medições e ensaios de laboratório a serem realizados sistematicamente ao longo de toda a vida útil do aterro. Serão monitorados a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, os líquidos percolados e os gases. Ressalta-se que os poços de monitoramento não foram executados nos locais previstos quando da licença de instalação. Quanto aos piezômetros e instrumentos para medição dos deslocamentos horizontais e verticais do maciço do aterro, foi apresentado que esses serão instalados tão logo se inicie a operação. Ainda quanto aos poços de monitoramento, vale ressaltar que não foi realizado estudo hidrogeológico no sítio para a determinação do sentido do fluxo do lençol freático. Diante de tal fato, e considerando o contido na **Nota Técnica DIMOG NT – 003/2005**, que estabelece que o monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado por pelo

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



menos um poço localizado a montante e três a jusante do empreendimento, considerando o fluxo das águas subterrâneas e conforme a norma **ABNT NBR 13.895 – Construção de poços de monitoramento e amostragem**, será proposto como condicionante a execução de 8 poços de monitoramento, sendo uma linha de 3 em cada lado da área do empreendimento, em virtude do desconhecimento do sentido do fluxo. Além de implantar, o empreendedor deve realizar e apresentar uma caracterização físico-química e bacteriológica das águas subterrâneas, conforme parâmetros estabelecidos neste parecer, de forma a garantir uma comparação da atual qualidade das águas com a futura. Essas análises deverão ser executadas por laboratório cadastrado junto a FEAM e os laudos deverão ser apresentados conjuntamente com a Anotação de Responsabilidade Técnica do Responsável pelas mesmas.

Quanto às águas superficiais, especificamente a do Ribeirão dos Coelho, que receberão o efluente tratado, será proposta como condicionante a apresentação da caracterização físico-química e bacteriológica das águas, conforme parâmetros estabelecidos neste parecer, de forma a garantir uma comparação da atual qualidade das águas com a futura.

### 3.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

É nítida a dificuldade da Prefeitura Municipal de Itaúna na implantação do aterro sanitário em conformidade com as boas técnicas de engenharia que se fazem necessárias a um empreendimento desse porte. Observa-se que, nas vistorias realizadas ao local, constatou-se que as condições de implantação da 1ª plataforma do aterro são insatisfatórias, em desacordo com aquelas aprovadas na fase de Licença de Instalação.

As condições precárias de implantação trarão reflexos para a operação, além de contribuir de forma acentuada para o comprometimento da vida útil do empreendimento. Por outro lado, o município de Itaúna conta com um bom sistema de coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos, mas a destinação final atual encontra-se comprometida devido à pequena vida útil do aterro controlado existente, que praticamente já se exauriu. *Diante das medidas corretivas apresentadas para antes da disposição dos resíduos sólidos no aterro e da possibilidade do município vir a criar um outro vazadouro para os resíduos sólidos urbanos, no caso de Indeferimento desta licença, criando uma nova área impactada, será sugerido ao COPAM o deferimento da Licença de Operação do Aterro Sanitário de Itaúna condicionado ao cumprimento dos itens relacionados nos Anexos I e II, além de ter um prazo de validade reduzida.* Vale ressaltar que para o município de Itaúna dar continuidade ao Aterro Sanitário, isto é, implantação das demais plataformas, será proposta como condicionante que Prefeitura de Itaúna realize novos estudos e projetos sem interferência com o maciço que vai ser formado, com o aproveitamento da unidade de apoio, paisagem e do sistema de tratamento do percolado, caso este esteja operando de forma satisfatória.

**Observação: Poderá ser aceita alguma interferência com o maciço que vai ser formado desde que, justificada e demonstrada nos estudos e projetos, exista viabilidade técnica.** Esses estudos deverão ser submetidos a novo Licenciamento Ambiental e serem aprovados pelo COPAM. Sugere-se que conjuntamente com esses novos estudos, seja solicitada ao órgão ambiental a autorização para exploração florestal (APEF), evitando assim autuação.

Com o objetivo de se reduzirem os impactos ambientais relevantes, que poderão ocorrer na fase de operação do empreendimento, deverão ser adotadas diversas medidas de

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



controle, tais como, queima dos gases gerados no aterro, delimitação racional da frente de trabalho, operação adequada à obra existente, manutenção periódica dos acessos internos, complementação do sistema de drenagem de águas pluviais, planejamento e controle das obras de terraplenagem de forma a evitar grandes volumes de escavação e solo excedente; controle de erosão; implantação/complementação de cortinas verdes, revegetação e paisagismo como forma de minimizar o nível de ruídos e os impactos visuais; implantação de sinalização adequada; além de manutenção permanente das estruturas que constituem o aterro sanitário.

#### **4 – AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL (APEF) E/OU INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP).**

##### **4.1 – RESERVA LEGAL**

No Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e possui reserva legal regularizada.

Consta no processo de APEF nº 01053/2006, certidões de registros imóveis demonstrando à averbação da reserva legal do imóvel rural.

No registro do imóvel rural de matrícula nº 20.890, fls 90 do livro 2-CT, denominado “Três Barras”, com área de 118.75.20 hectares, consta um Termo de Responsabilidades de Preservação de Florestas que preserva uma área de 23.90 hectares em duas glebas, sendo gravada como de utilização limitada.

Mandado da Comarca de Itaúna/MG – Secretaria da 2ª Vara Cível, processo nº 338030146504 procede a IMISSÃO na posse ao Município de Itaúna, de uma área de terreno com 23.89.17 hectares, situada na localidade de “Três Barras”, matrícula nº 20.890.

O imóvel rural matrícula nº 5.171, do livro 2T, folha 171, com área de 6.84.44 hectares, situado no local “Retiro do Tio João” foi doado a Prefeitura Municipal de Itaúna em setembro de 1.989. Neste documento há um Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas datado em 29/09/2004, onde foi efetuada esta averbação para constar que no terreno supra citado e no imóvel rural matriculado sob o nº 40.234, fls 034 do livro 2-GI, ficou gravado como de utilização limitada referente às duas matrículas, com área de reserva legal em condomínio, as seguintes áreas:

- 1) na matrícula 40.234, área de reserva legal de 01.35.70 hectares;
- 2) matrícula 5.171, área de reserva legal de 01.37.76 hectares;

3) na matrícula 20.890, a área de reserva legal de 9.00 hectares foi realocada para as matrículas anteriores 1 e 2 (40.234 e 5.171), em virtude da construção de Aterro sanitário. Nestas mesmas matrículas foi locada uma área de 01.86.80 hectares de Reserva Legal como compensação ambiental do Empreendimento. Ao somarmos as áreas verificamos que foi demarcada uma reserva legal com área de 13.39.56 hectares. Inferimos que é a área de fato dos imóveis rurais definidas no levantamento topográfico.

O imóvel rural matriculado nº 40.234, fls 034 do livro 2 GI, com área de 5.00 hectares, situado no local “Retiro do Tio João” no município de Itaúna é de propriedade da Prefeitura Municipal de Itaúna, consta averbação de reserva legal, conforme descrito no parágrafo acima.

A área da reserva legal é ocupada por vegetação do bioma Cerrado, com espécies ocorrentes de solos litólicos como Jacarandá mimoso, Açoita cavalo, Óleo copaíba, Ipês, Cedro e outras.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



## 4.2 – SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

### Da Exploração Florestal

Antes de tratarmos da exploração florestal, devemos enfatizar que houve a supressão de vegetação para a implantação do aterro sanitário, na fase da Licença de Instalação, conforme Autorização para Exploração Florestal nº 13407044/04, expedida em 29/06/04. Documento anexo ao processo de licenciamento ambiental nº 00399/1998/006/2004.

No Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) do processo de licença de operação foi informado que não haverá necessidade de nova supressão/intervenção de vegetação nativa.

Porém, na fiscalização ocorrida em 29/11/2008, Auto de Fiscalização nº 127/2008, observamos que ocorreu a limpeza de uma faixa de terreno, para a abertura de uma vala, objetivando a instalação do emissário final, de maneira a interligar o sistema de tratamento de efluente ao Córrego dos Coelhos. Esta intervenção/supressão de vegetação ocorreu na propriedade rural situada a jusante da área do empreendimento.

Com a execução da limpeza e escavação, houve a supressão da vegetação do sub-bosque em Floresta Estacional Semidecidual por instrumentos manuais, em uma faixa de 2 metros de largura até as coordenadas UTM X=534168 e Y=7779593. Depois, em faixa de mesma largura, em vegetação de cerrado até uma estrada municipal, coordenadas UTM X= 534160 e Y= 7779826. Posterior a estrada, a abertura da vala foi executada por máquina (retroescavadeira), inicialmente em área de pastagem, depois capineira ate atingir a vegetação ciliar do Córrego dos Coelhos nas coordenadas UTM X= 533919 e Y= 7780184. A intervenção na APP do Córrego dos Coelhos ocorreu em uma faixa com 4 metros de largura, vegetação em estágio médio a avançado de regeneração natural, sendo comum às espécies: Óleo copaíba, Pombeiro, Leiteiro, Canela e outras. O material lenhoso gerado na supressão da vegetação de APP permanece no local. A intervenção/supressão ocorrida nas outras tipologias florestais (Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado) não gerou rendimento lenhoso.

Ressaltamos que a Lei 14.309/2002 no seu art. 37 define que a exploração com fins sustentáveis ou a alteração da cobertura vegetal nativa no Estado para uso alternativo do solo depende de prévia autorização do órgão competente. Além disso, no art. 43 é previsto o aproveitamento socioeconômico a todo produto florestal cortado, colhido ou extraído, bem como a seus resíduos.

Para as referidas intervenções/supressões da vegetação natural na fase de licença de operação, o Empreendedor não apresentou nenhum documento autorizativo de desmate. Diante disso, foi lavrado o Auto de Infração Nº ASF-1650 / 2008.

De maneira a reparar o dano ambiental, fica sugerido condicionante no sentido de promover a regeneração natural desta faixa de terreno. Além disso, deverá dar destino ao material lenhoso. Para tanto, será condicionado ao Empreendedor formalizar perante o IEF um processo de APEF, de maneira a possibilitar o escoamento do material lenhoso, com recolhimento da taxa florestal em dobro e demais penalidades cabíveis.

Por fim, lembramos que a faixa de terreno utilizada para a passagem do emissário do efluente tratado situa-se na propriedade rural de terceiros localizada a jusante do Empreendimento, pertence a Sra Sonia Chaves Diniz.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



Quanto ao aspecto legal referente à passagem de emissário do efluente tratado nas terras da Sra. Sonia Chaves Diniz, a regularização é descrita no controle processual.

#### **4.3 – INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)**

Conforme Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI, o Empreendimento não promoverá a supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).

Porém, conforme descrito no item Da Exploração Florestal, verifica-se que ocorreu supressão/intervenção na vegetação ciliar do Córrego dos Coelho. Intervenção em uma faixa de APP com largura de 4m e 30m de extensão, perfazendo uma área de 120 m<sup>2</sup>.

Ressaltamos que o art. 4 da Resolução CONAMA 369/2006, prevê que toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis.

O art. 10, da referida lei, faculta ao órgão ambiental competente a autorização em qualquer ecossistema a intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP. Sendo que o art 11, inciso II considera que a condução de efluentes tratados é identificada como intervenção eventual e de baixo impacto ambiental.

Diante disso, e considerando o caráter de utilidade pública deste tipo de Empreendimento, sugerimos a concessão de permanência da tubulação do emissário final e dispositivo de dissipação de energia na área de APP do Córrego dos Coelho. No entanto, o lançamento do efluente não deve promover a desestabilização da margem do Córrego e o empreendedor deverá promover a revegetação desta faixa de vegetação suprimida. Para isso, deverão ser utilizadas espécies nativas locais de vegetação ciliar.

Além disso, sugerimos a aplicação do art. 5 da mesma Lei, que estabelece medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, a serem adotadas pelo Empreendedor. Recomenda-se que as medidas de caráter compensatório consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente na área de influência do empreendimento ou cabeceiras dos rios. Diante disso, o Empreendedor será condicionado a apresentação uma proposta que estabeleça medidas de caráter mitigador e compensatório, diante da intervenção na APP.

#### **4.4 – UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

A água utilizada no empreendimento será de fornecimento da Prefeitura através do SAAE utilizando caminhão-pipa, uma vez que os estudos realizados pela empresa Hidropoços Ltda para a perfuração do poço profundo no local não constataram a existência de água subterrânea suficiente para suprimento da unidade. Vale ressaltar que houve a concessão da autorização para a perfuração do poço conforme consta no SIAM processo nº 01310/2004.

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*

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



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 de 27/10/2008 que dispõe sobre procedimentos gerais de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame 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 de Itaúna venha obter a referida outorga, quando for publicado o Termo de Referência ou atendendo a convocação para tal.

## 5 – 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 oriundos dos banheiros e do 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.

## 6 – 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.
- Implantação, 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.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



- Cobrimento diário do lixo.
- Impermeabilização da base e taludes do aterro.
- Execução das medidas corretivas propostas pelo empreendedor.

## 7 – 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 ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente na área de influência do empreendimento ou cabeceiras dos rios. Diante disso, o Empreendedor será condicionado a apresentação uma proposta que estabeleça medidas de caráter mitigador e compensatório, diante da intervenção na APP.

## 8 – PLANO DE MONITORAMENTO

### Monitoramento de Efluentes de Aterros

O monitoramento de efluentes dos aterros deverá ser conduzido de acordo com os parâmetros e frequências indicadas na Tabela 1.

Tabela 1: Programa de monitoramento de efluentes para aterros sanitários Classe 3

PARÂMETROS	CLASSE 3
Cádmio total – mg/L	Trimestral
Chumbo total – mg/L	Trimestral
Cobre dissolvido - mg/L	Trimestral
Condutividade elétrica - $\mu$ S/cm	<b>Bimestral</b>
Cromo total – mg/L	Trimestral
DBO * - mg/L	<b>Bimestral</b>
DQO * - mg/L	<b>Bimestral</b>
E. coli - NMP	<b>Bimestral</b>
Fósforo total – mg/L	Trimestral
Níquel total – mg/L	Trimestral
Nitrogênio amoniacal total – mg/L	Trimestral
Nitratos – mg/L	Trimestral
pH	<b>Bimestral</b>
Sólidos sedimentáveis * - ml/L	<b>Bimestral</b>
Substâncias tensoativas – mg/L	Trimestral
Cloretos – mg/L	Trimestral
Teste de toxicidade aguda	Anual
Zinco total – mg/L	Trimestral

\* parâmetros também monitorados no afluente.

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

**OBS: A frequência para o monitoramento foi alterada em virtude da necessidade de um maior controle, conforme contido no corpo desse parecer.**

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



## 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.

Tabela 2: Programa de monitoramento de águas subterrâneas para aterros sanitários Classe 3.

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

OBS: A frequência para o monitoramento foi alterada em virtude da necessidade de um maior controle, conforme contido no corpo desse parecer.

## 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.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



Tabela 3: Programa de monitoramento de corpos hídricos para aterros sanitários Classe 3.

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

OBS: A frequência para o monitoramento foi alterada em virtude da necessidade de um maior controle, conforme contido no corpo desse parecer.

Cabe esclarecer que:

- À aplicação do monitoramento para o efluente deve iniciar a partir do momento em que for verificada a saída do efluente tratado do sistema de tratamento. Deverá ser comunicada a SUPRAM-ASF quando observada essa ocorrência.
- Para as águas subterrâneas e superficiais iniciar o monitoramento a partir do início da operação do Aterro.

## 9 – CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se em conformidade com as exigências legais, toda documentação pertinente foi juntada aos autos.

Foi dada a devida publicidade ao requerimento da Licença de Operação.

Os custos de análise foram ressarcidos conforme comprovação nos autos.

Constam dos autos todos documentos comprobatórios de propriedade e posse da área destinada ao empreendimento, sendo: Termo de Imissão de Posse da área de 23.89.17 há, expedido pelo Juízo da Segunda Vara Cível da Comarca de Itaúna, processo 33803 014504 e Certidões de Registro de Imóveis, constando a doação da área de 6.84.44 ha e a permuta da área de 5.00.00 ha.

Importante ressaltar a legalidade das áreas de Reservas Legais, sendo que as averbações necessárias se fazem constar nas matrículas n.ºs 5171 e 40234, junto ao CRI da comarca de Itaúna/MG, todas na forma acima exposta.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



Quanto à área destinada a servidão para passagem do emissário final, esta se encontra autorizada em foro da Liminar proferida pelo Juízo da Primeira Vara da Comarca de Itaúna, autos do processo da Ação de Constituição de Servidão Administrativa, cuja decisão foi confirmada pelo Tribunal de Justiça no Agravo de Instrumento n. 1.0338.08076555-9/001.

Em razão de a prefeitura ter apenas posse de uma parte do imóvel, bem como estar “sub judice”, a referida servidão, sugere este parecer a condicionante de número 34, do anexo I.

Vale esclarecer que o litígio existente em relação aos imóveis não impede a sugestão do deferimento da licença, por tratar de obras de utilidade pública, somente se discutirá valores correspondentes às áreas desapropriadas e ou constituídas de servidão, não mais em direito de propriedade.

### 10 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Técnicos da SUPRAM-ASF diante do exposto acima entendem que a LO do empreendimento é de extrema urgência para o Município. No entanto é necessário o cumprimento das adequações exigidas no corpo deste parecer e das condicionantes anexas.

### 11 – CONCLUSÃO

Segundo avaliação da documentação apresentada no processo de regularização ambiental, e diante do já 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 da Prefeitura, de seu(s) projetista(s), e do(s) responsável(is) técnico(s) pela operação constantes das ART,s juntadas aos autos.**

### 12 – PARECER CONCLUSIVO

Favorável: (X) SIM ( ) NÃO

### 13 – VALIDADE:

Diante dos vários motivos já expostos no corpo deste parecer, sugerimos a validade de **4 (quatro) anos** para a Licença de Operação.

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Daniel Arruda Fonseca	CREA MG 85.356/D	
Rodrigo Bastos Lopes dos Reis	MASP 1.118.553-5	
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1.147.866-6	
Sônia Maria Tavares Melo	MASP 486.607-5 OAB/MG 82.047	

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



## ANEXO I – CONDICIONANTES

### PA COPAM Nº 00399/1998/007/2006 – LO Aterro Sanitário – Prefeitura Municipal de Itaúna

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Concluir a implementação das medidas propostas para encerramento do atual depósito de lixo ( <b>conforme consta no Parecer técnico DISAN nº 198/2004, condicionante 11 da Licença Prévia</b> ).	03 (Três) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
2	Instalar placas para a identificação do aterro sanitário para a restrição da entrada de pessoas não autorizadas na área.	01 (Um) mês a partir da notificação quanto à concessão da Licença
3	Instalar dispositivo de proteção das margens do Ribeirão dos Coelho no local de lançamento do efluente tratado	01 (Um) mês a partir da notificação quanto à concessão da Licença
4	Instalar placa de aviso de lançamento de efluentes, no Ribeirão dos Coelho, no local de lançamento do efluente tratado.	01 (Um) mês a partir da notificação quanto à concessão da Licença
5	Completar o cercamento da área do empreendimento junto à entrada e via de acesso.	01 (Um) mês a partir da notificação quanto à concessão da Licença
6	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
7	<p>Executar e apresentar relatório <i>as built</i> (como construído) conjuntamente com relatório fotográfico e ART's dos responsáveis pela execução das seguintes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Retirada da manta superior, regularização do talude da plataforma, com altura máxima de 02 (dois) metros e remoção de todo e qualquer material que possa colocar em risco a integridade da manta, e reassentar a manta, promovendo ancoragem eficaz da mesma de acordo com o projeto;</li><li>Retirada do dreno principal existente (drenagem no pé do talude do maciço) e implementação dos drenos com tubos PEAD perfurados com diâmetro de 150mm, brita 04 e pedra de mão, com afastamento mínimo de 02 (dois) metros do existente;</li><li>Revisão da eficiência dos drenos existentes com acréscimo de tubos PEAD perfurados com diâmetro de 150mm, brita 04 e pedra de mão nos locais onde se mostrarem deficientes e implementação de novos drenos em “espinha de peixe” dentro da plataforma.</li><li>Execução de drenagem pluvial meia cana de concreto de diâmetro de 600mm no entorno da plataforma.</li><li>Serão executadas caixas de areia e dissipadores de energia nos locais onde são necessários.</li></ul> <p><b>OBS: Somente poderá haver a disposição dos resíduos sólidos no aterro após o cumprimento desta condicionante, sob pena de multa e suspensão imediata da atividade.</b></p>	Até dia 25/11/2008

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



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

8	Não receber resíduos perigosos e animais mortos até que sejam apresentadas, de forma satisfatória, as formas de operacionalização das valas destinadas à disposição desses resíduos.	Até que seja apresentada, de forma satisfatória, a forma de operacionalização dessas valas.
9	Não receber os resíduos de serviço de saúde.	Durante a vigência da LO.
10	Apresentar contrato com a empresa responsável pela coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos de serviço de saúde.	01 (Um) mês a partir da notificação quanto à concessão da Licença
11	Executar o Plano de Monitoramento estabelecido no item 8 deste parecer.	Durante a vigência da LO.
12	Executar os drenos e sistema para queima dos gases gerados no aterro e encaminhar relatório fotográfico da implantação dos mesmos. OBS: Esses drenos de gases devem estar interligados com o sistema de drenagem de percolados (chorume).	5 (cinco) dias a partir da notificação quanto à concessão da Licença
13	O projeto paisagístico da unidade necessita de reconformação e revegetação além do plantio de grama nos taludes das unidades instaladas. Implantar, complementar e dar manutenção periódica.	Durante a vigência da LO.
14	Promover a pavimentação das vias de acesso e internas e execução de dispositivos de drenagem de águas pluviais nas mesmas. Sugere-se pavimentação em bloquete.	3 (três) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
15	Implantar 8 poços de monitoramento, sendo uma linha de 3 em cada lado da área do empreendimento, em virtude do desconhecimento do sentido do fluxo das águas subterrâneas. OBS: Além de implantar, o empreendedor deve realizar e apresentar uma caracterização físico-química e bacteriológica das águas subterrâneas, conforme parâmetros estabelecidos neste parecer (item 8), de forma a garantir uma comparação da atual qualidade das águas com a futura.	2 (dois) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
16	Apresentar caracterização físico-química e bacteriológica das águas superficiais (Ribeirão dos Coelho), a 50 metros a montante do ponto de lançamento do efluente tratado, quanto aos seguintes parâmetros: DBO(mg/L); DQO (mg/L); E. coli (NMP); Condutividade elétrica – (µS/cm); Nitrogênio amoniacal total ( mg/L); Óleos e graxas; Oxigênio dissolvido (mg/L); pH; Fósforo total (mg/L).	A partir da notificação quanto à concessão da Licença
17	Para dar continuidade ao Aterro Sanitário, isto é, implantação das demais plataformas, a Prefeitura de Itaúna deve realizar novos estudos e projetos sem interferência com o maciço que vai ser formado, com o aproveitamento da unidade de apoio, pesagem e do sistema de tratamento do percolado, caso este esteja operando de forma satisfatória. <b>Observação: Poderá ser aceita alguma interferência com o maciço que vai ser formado desde que, justificada e demonstrada nos estudos e projetos, exista viabilidade técnica.</b> Esses estudos deverão ser submetidos a novo Licenciamento Ambiental e serem aprovados pelo COPAM.	Anterior à ampliação do aterro sanitário
18	Instalar piezômetros e instrumentos para medição dos deslocamentos horizontais e verticais do maciço do aterro.	Até 5 (cinco) dias a partir da notificação quanto à concessão da Licença

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



**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**

19	Executar plano de monitoramento geotécnico do aterro sanitário.  OBS: A Prefeitura deverá designar um responsável pela efetivação desse controle e apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica desse profissional.	Durante a vigência da LO <b>OBS:</b> A ART deve ser apresentada em 5 dias a partir da notificação quanto à concessão da Licença
20	Promover a regeneração natural da vegetação dentro da faixa de terreno onde ocorreu a intervenção/supressão.	Durante a vigência da LO
21	Promover a revegetação da APP, onde ocorreu a supressão da vegetação, utilizando espécies nativas locais de vegetação ciliar.	2 (Dois) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
22	Dar um destino ao material lenhoso gerado na intervenção/supressão na APP. Para isso, formalizar perante o IEF um processo de APEF, de maneira a possibilitar seu escoamento.	1 (um) mês a partir da notificação quanto à concessão da Licença
23	Apresentar uma proposta que estabeleça medidas de caráter mitigador e compensatório, diante da intervenção na APP, conforme preconizado no art. 5 da Resolução CONAMA 369/2006.	2 (dois) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
24	Obter outorga para lançamento de efluente.	Quando for publicado o Termo de Referência ou atendendo a convocação para tal.
25	Manter limpo e desobstruído todo o sistema de drenagem de águas pluviais.	Durante a vigência da LO
26	Proibir a entrada de pessoas não autorizadas no empreendimento.	Durante a vigência da LO
27	Promover treinamento periódico dos funcionários envolvidos diretamente com o aterro sanitário	Durante a vigência da LO
28	Implantar programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA).	Durante a vigência da LO
29	Operar o aterro sanitário de forma adequada seguindo o manual de operação do mesmo.	Durante a vigência da LO
30	Apresentar Plano para possíveis situações de emergência que possam a vir ocorrer. Este plano deverá conter todos os procedimentos a serem adotados em caso de acidentes, áreas atingidas, possíveis impactos e as medidas a serem tomadas para cada caso.	6 (Seis) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
31	Apresentar um plano de encerramento do aterro e o uso pretendido para a área.	1 (um) ano a partir da notificação quanto à concessão da Licença
32	Implantar sinalização nas vias de acesso e internas na área do aterro.	2 (dois) meses a partir da notificação quanto à concessão da Licença
33	Promover aspersão d'água nas vias não pavimentadas do empreendimento.	Durante a vigência da LO

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



**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**

34	Apresentar Certidão de Registro do Imóvel que se encontra em litígio, em nome da Prefeitura Municipal de Itaúna, bem como averbação da Servidão da área destinada à instalação do emissário final.	30 dias após decisão judicial definitiva
35	Apresentar as ART's dos responsáveis pela execução da obra de implantação do Aterro Sanitário.	5 (Cinco) dias a partir da notificação quanto à concessão da Licença
36	Apresentar as ART's dos responsáveis pela Operação do Aterro Sanitário.	5 (Cinco) dias a partir da notificação quanto à concessão da Licença
37	A altura máxima do maciço de lixo na 1ª Plataforma não deverá ultrapassar a 2 (dois) metros.	Durante a vigência da LO

SUPRAM-ASF

Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG  
CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055

DATA:  
10/11/2008



## ANEXO II – AUTOMONITORAMENTO

PA COPAM Nº 00399/1998/007/2006 – LO

Tratamento e/ou Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos - Aterro Sanitário –  
ITAÚNA

### 1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes	Conforme item 8 desse parecer	Conforme item 8 desse parecer

**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 e a 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. ÁGUA SUBTERRÂNEA

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Poços de monitoramento	Conforme item 8 desse parecer	Conforme item 8 desse parecer

**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 e a 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.

### 3. ÁGUAS SUPERFICIAIS

Local de amostragem	Parâmetros	Freqüência
Ribeirão dos Coelhos/Córrego três Barras (a montante e a jusante do ponto de lançamento, conforme distâncias estabelecidas nas Normas da ABNT).	Conforme item 8 desse parecer	Conforme item 8 desse parecer

**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 e a assinatura do responsável técnico pelas análises e ART.

SUPRAM-ASF	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------



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

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

**Importante:**

Os parâmetros e frequências 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	Av. 1º de Junho, 179 – Centro – Divinópolis/MG CEP 35500-003 – Telefax: (37) 3216-1055	DATA: 10/11/2008
------------	---	---------------------