



PARECER UNICO SUPRAM - ASF

PROTOCOLO Nº. 0584365/2011

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental Nº. 00432/1997/004/2011	LO	DEFERIMENTO
Outorga Nº. 02142/2011	Uso Insignificante	Cadastro efetivado
APEF Nº.	–	–
Reserva legal Nº.	–	–

Empreendimento: Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Piumhi – ETE	
CNPJ: 23.782.816/0001-10	Município: Piumhi / MG

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

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-06-9	Tratamento de esgotos sanitários (91 L/s).	3
E-03-05-0	Interceptores, Emissários, Elevatórias e Reversão de Esgoto (132 L/s).	Não Passível

Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: 22	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Odécio da Silva Melo – Engenheiro Civil	Registro de classe CREA-MG 36.102/D
---	--

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
Processo COPAM: n.º 00432/1997/001/1997 – Licenciamento FEAM (LI)	Licença Concedida
Processo COPAM: n.º 00432/1997/002/2002 – Licenciamento FEAM (LP)	Licença Concedida
Processo COPAM: n.º 00432/1997/003/2005 – Licenciamento FEAM (LI)	Licença Concedida

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: S-ASF 114/2011	DATA: 06/04/2011
--	------------------

Data: 14/07/2011

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Daniel Arruda Fonseca	MASP 1.198.193-3	
Wharley Zarattini de Oliveira	CREA-MG 107.967/D	
Elaine Marques de Assis	MASP n.º 1.256.079-3 OAB/MG n.º 71.987	

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 1/23
--------------	---	----------------------------------



## 1. INTRODUÇÃO

O presente licenciamento refere-se à solicitação da Licença de Operação (LO) para a Estação de Tratamento de Esgoto de Piumhi sob a responsabilidade do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. O processo de licenciamento foi formalizado em 23/02/2011. De acordo com a DN COPAM nº. 74/2004, a atividade de Tratamento de Esgoto Sanitário, código E-03-06-9, cuja vazão média prevista é de 91 L/s, é enquadrada em classe 3. A atividade de Interceptores, Emissários, Elevatórias e Reversão de Esgoto, cuja vazão máxima prevista é de 132 L/s, é classificada como Não Passível de Licenciamento.

O SAAE Piumhi obteve Licença de Instalação (LI) em 16/02/2006, Certificado de Licença nº. 027/2006, com validade até 16/02/2012.

Ressalta-se que a Prefeitura Municipal de Piumhi solicitou a Autorização Provisória para Operação (APO) no dia 13/07/2011, sendo que a mesma foi expedida no mesmo dia. O empreendimento faz jus a este instrumento tendo em vista que houve a formalização do processo de Licença de Operação precedida de Licença Prévia e de Instalação, o cumprimento de todas as condicionantes da Licença de Instalação e que a ETE está apta a operar o seu módulo 1. O módulo 2 deverá ser isolado para resolução de problemas, conforme será detalhado mais adiante.

Na fase de Licença de Instalação foi apresentado o Plano de Controle Ambiental (PCA) elaborado pela empresa SITRA Cooperativa de Sistemas de Trabalho Ltda., com responsabilidade técnica do Engenheiro Civil Adir Moreira – CREA MG-37.513/D.

Para a instrução do processo de licenciamento, houve necessidade de solicitação de informações complementares, as quais foram transferidas para as condicionantes, tendo em vista que as mesmas tratavam na sua maioria das adequações do módulo 2 da ETE.

## 2. DISCUSSÃO

O Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE é o órgão responsável pela administração e operação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município. Segundo informado, o índice de atendimento dos serviços de coleta de esgotos é de 95% da população urbana, sendo que as obras de implantação de interceptores já estão concluídas. Nota-se que os esgotos coletados são lançados “in natura” próximo à Estação Elevatória, no Córrego Carvalho.

Em busca da melhoria das condições sanitárias do município e da qualidade das águas de seus recursos hídricos, a Prefeitura implantou a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), uma Estação Elevatória de Esgoto, um emissário de recalque e um emissário por gravidade. Cabe ressaltar que, de acordo com os critérios de porte do empreendimento previstos na DN COPAM 74/04, apenas a ETE é passível de licenciamento ambiental.

A locação das unidades projetadas foi feita de modo que não haja intervenção na área de preservação permanente do ribeirão Sujo. Conforme levantamento topográfico, todas as unidades projetadas estão acima da cota máxima inundável, de 703,00 m.

As unidades de tratamento implantadas são:

- Tratamento preliminar: gradeamento, caixa de areia, medidor de vazão tipo Parshall.
- Tratamento secundário: 2 módulos de tratamento (Lagoa anaeróbia – Lagoa Facultativa).



- Unidade administrativa/laboratório: unidade de apoio composta de laboratório, escritório, depósito e sanitário.

A eficiência total prevista para o sistema de tratamento é de 84% em termos de remoção de DBO e a DBO efluente estimada em 68 mg/l. Ressalta-se que foi apresentado o estudo de autodepuração do Ribeirão Sujo, sendo que o mesmo foi considerado satisfatório na fase de LL.

## 2.1. DENÚNCIA DE IRREGULARIDADES NA OBRA DA ETE

Em 17/11/2010, foi protocolada na SUPRAM-ASF uma denúncia referente a irregularidades na obra da ETE de Piumhí, especificamente com relação a um afloramento de água (surgência) quando da execução da lagoa anaeróbia (Módulo 2). Os denunciantes – Sr. Elias Carlos de Oliveira e Sr. Geraldo Romeu da Costa, Vereadores da Câmara Municipal de Piumhí – informaram que a execução da obra de drenagem desta surgência não foi realizada de forma ambientalmente adequada e do receio quanto à contaminação do lençol freático pelo esgoto.

Diante disso, em 29/11/2010, foi realizada vistoria técnica na área da ETE para a verificação destas irregularidades, quando foi informado:

- *“A denúncia trata de possíveis irregularidades nas obras de implantação da ETE de Piumhí, sendo que o documento protocolado na SUPRAM-ASF sob o nº. R127464/2010, datado de 17/11/2010, Ofício nº. 88/2010, solicita verificação/fiscalização da existência de uma espécie de mina (manancial) no local.*
- *Verificou-se que a montante da lagoa anaeróbia nº. 2 existe um talude de aproximadamente 10 a 15 metros de altura, sendo que a partir do topo do talude para montante há uma cultura de café em curvas de nível.*
- *Foi informado pelo diretor do SAAE, o Sr. Odécio da Silva Melo, engenheiro civil, que quando da implantação da lagoa anaeróbia nº. 2, houve um afloramento de água neste local. Todavia, segundo ele, este afloramento é resultante da infiltração de águas pluviais na cultura de café. De forma mitigadora, afim de dar continuidade às obras de implantação da lagoa, foi implantado um dreno composto de manta bidim, britas e tubulação perfurada, seguindo na direção norte-sudoeste, desaguando em área de plantação de eucalipto, em vertente direcionada a um fundo de vale, no imóvel do Sr. Astor Baggio. Foi verificado um gotejamento na saída da tubulação. Ainda segundo informado, houve a construção de poço de monitoramento próximo ao local onde houve o afloramento de água, cuja profundidade foi de 42 metros ao nível do lençol freático. Também foi informado que foram tomadas outras medidas visando a prevenção da contaminação das águas subterrâneas, com a construção de uma laje de concreto armado, que vai até a metade da lagoa, e a implantação de manta de PEAD em toda a sua área.*
- *Segundo informado pelo Sr. Henrique Gabriel da Costa, proprietário da fazenda Novo Horizonte, vizinha a área da ETE, existe outra tubulação com fluxo contínuo de água proveniente da drenagem do afloramento de água. No entanto, os técnicos da SUPRAM-ASF, percorreram as vertentes noroeste, oeste e sudoeste da área da ETE, locais da provável localização desta tubulação, acompanhados dos senhores Elias Carlos de Oliveira e Geraldo Romeu da Costa, vereadores da Câmara Municipal de Piumhí, não*



*sendo identificada ou encontrada qualquer tubulação, além da descrita no último parágrafo da página 1. Foi informado ainda pelo Sr. Henrique, que quando houve a verificação do afloramento de água na implantação da lagoa anaeróbia nº. 2, os responsáveis pela obra de implantação da ETE utilizaram terra e maquinário pesado para a compactação do local no intuito de estancar o afloramento de água fazendo com que o mesmo se deslocasse para jusante.”*

Após a vistoria, foi elaborado o Ofício nº. 026/2011, solicitando informações acerca da execução da obra do sistema de tratamento de esgotos para subsidiar a análise da SUPRAM-ASF, conforme transcrito a seguir:

*“Conforme Relatório de Vistoria ASF nº. 271/2010, foi constatado por parte da equipe técnica desta Superintendência que no momento da implantação da lagoa anaeróbia nº. 2, houve um afloramento de água. Para subsidiar a conclusão da SUPRAM se faz necessário à apresentação dos seguintes documentos:*

- *Planta atualizada do empreendimento, contemplando o sistema de drenagem implantado;*
- *Estudo de rebaixamento de nível de água para a execução de obras civis, conforme instruções disponíveis no endereço: [http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/arquivos/cod24\\_rebaixamento\\_civis1.pdf](http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/arquivos/cod24_rebaixamento_civis1.pdf).*
- *Laudo técnico, elaborado por profissional competente atestando:*
  - a) *Segurança da obra, no que tange a Metodologia Construtiva (as built), Impermeabilidade do solo e estanqueidade da geomembrana de PEAD.*
  - b) *Eficiência do Sistema de Tratamento de Esgoto, uma vez que a lagoa anaeróbia possui profundidade inferior à proposta no projeto inicial.*

*Ambos deverão ser apresentados com ART do profissional responsável. O prazo para entrega da documentação solicitada é de 30 (trinta) dias contados a partir do recebimento deste ofício.”*

Em 24/03/2011, todos os itens acima relacionados foram apresentados e foi formalizado o Processo de Outorga nº. 03488/2011 para rebaixamento de nível de água subterrânea para obras civis, relativo à surgência na Lagoa Anaeróbia 2. Após a apresentação destes itens, foi realizada nova vistoria para fins de Licenciamento, sendo verificada a necessidade de solicitação de informações complementares para a instrução da LO.

## **2.2. RELATÓRIOS DE VISTORIA – LICENÇA DE OPERAÇÃO**

Em 05/04/2011, foi realizada vistoria técnica na área da ETE para verificação das estruturas implantadas tendo como objetivo a análise da Licença de Operação, quando foi elaborado o Relatório de Vistoria nº. S-ASF 114/2011.

- Em vistoria realizada no empreendimento supracitado, com início as 13:00 h do dia 05/04/2011 e término às 12:30 h do dia 06/04/2011, foi informado e/ou constatado:
- No ponto de coordenadas UTM X = 399098 e Y = 7737084, foi constatada a presença de um Poço de Visita (PV), próximo ao encontro do Córrego Carvalho com a Rua Padre Abel, onde foi verificada a existência de um extravasor. Segundo informado pelo diretor do SAAE, Sr.

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 4/23
---------------------	---	----------------------------------



Odécio da Silva Melo, engenheiro civil, este extravasor tem a função de desviar o excesso de esgoto para o córrego caso haja obstrução nas tubulações ou sobrecarga devido a ligações clandestinas de águas pluviais na rede de esgoto, para que não ocorra retorno do esgoto nas residências.

- No ponto de coordenadas UTM X = 398369 e Y = 7736579, foi constada a presença de uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE). Esta EEE é composta pelas unidades de tratamento preliminar (gradeamento, desarenador, medidor parshall), casa de comando, unidade de apoio (sanitários), gerador e poço de bombeamento. A casa de comando possui um quadro de comando com inversor de frequência automático. Ele realiza o controle das bombas (número de bombas a serem ligadas, aumento ou diminuição da capacidade de bombeamento, etc.), de acordo com a vazão de esgoto a ser recalçada. O gerador fornecerá energia às bombas em caso de falta de energia elétrica. Está sendo estudada, junto à CEMIG, a possibilidade do funcionamento deste gerador nos horários de “pico”, por questões econômicas. Este local é enclausurado (controle acústico), possui sistema de contenção de vazamentos na porta e canaleta direcionada a um sistema separador de água e óleo (caixa SAO) que é interligado ao tratamento preliminar. O poço de bombeamento conta com 3 bombas submersíveis de 75 CV (cada) que funcionarão de forma alternada e de acordo com a demanda. Os sólidos grosseiros retidos no tratamento preliminar, tanto da EEE quanto da ETE, serão destinados ao aterro controlado municipal.
- Segundo informado, as obras de implantação de interceptores já estão concluídas. O esgoto bruto está sendo lançado em um único ponto, próximo à EEE, e aguarda apenas a aprovação da SUPRAM-ASF para que seja enviado à ETE.
- A área da ETE é isolada com portão, cerca de arame farpado e postes de concreto, com cerca viva em alguns locais (sansão do campo), e possui a seguinte infra-estrutura: casa de apoio (laboratório, sanitário, operação, etc.); vias internas asfaltadas (margeando as lagoas) e em terreno natural (próximo à entrada); tratamento preliminar (gradeamento, desarenador, medidor parshall), 2 módulos de tratamento (lagoa anaeróbia – lagoa facultativa); sistema de drenagem de águas pluviais (canaletas meia cana, bocas de lobo, meio-fio, tubulação enterrada); ponto de lançamento das águas pluviais e esgoto tratado com sistema de dissipação de energia; poços de monitoramento (um a montante e dois a jusante). Segundo informado, as vias internas em terreno natural serão asfaltadas até o portão de entrada, e serão implantados sistemas de drenagem (canaletas meia cana). Foram observados processos erosivos com carreamento de solo para jusante.
- Na porção leste da área, foi observado um platô formado a partir do excedente de solo gerado nas operações de corte e aterro realizadas para a construção das unidades da ETE. Foi informado que futuramente esta área será utilizada para a implantação de uma lagoa de maturação (tratamento terciário) ou a construção de um centro educacional para visitação. Este platô possui taludes cobertos com grama esmeralda e toda a extensão da parte superior (topo do aterro) encontra-se exposta. Foi implantado um sistema de drenagem provisório, com canaleta escavada no solo, para o escoamento das águas pluviais. Foi observado o carreamento de solo desta área (e demais áreas desnudas) para as cotas mais baixas, com acúmulo de terra em uma grota na extremidade oeste da área de Reserva Legal onde um curso d’água foi atingido, ponto de coordenadas UTM X = 397484 e Y = 7740480.



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

- Está acostada nos autos, página 136 do processo de Licença de instalação, a planta de demarcação de Reserva Legal (RL) e APP. Ao proceder a vistoria, de posse da planta de Levantamento planialtimétrico atualizado, constatou-se que a porção sul da RL sofreu intervenção, e que a referida área compõe a área do platô citado no item anterior. À época da averbação da Reserva Legal, constava-se na planta que esta área era tida como sendo de pastagem, e foi ali demarcada com o objetivo de regeneração natural, já que estava com vegetação em estágio inicial de regeneração.
- Os taludes localizados a montante das lagoas anaeróbia e facultativa (módulo 2) estão cobertos com grama esmeralda (1ª plataforma de 10 m de altura) e grama baiana (2ª plataforma de 15 m de altura). A berma existente entre as duas plataformas possui sistema de drenagem composto por canaleta meia cana de pé de talude. A crista da 2ª plataforma possui canaleta de drenagem meia cana, sendo que a mesma estava ocupada por capim. Foi informado que os taludes apresentam inclinação V:H de 1:1,5. No entanto, acreditamos que esta inclinação se aproxima de 1:1.
- As Lagoas Anaeróbias (LA) possuem dimensões de crista 51 x 51 m (verificadas com GPS) e profundidades: LA 1 = 5,00 metros e LA 2 = 4,10 metros. Estas lagoas foram totalmente impermeabilizadas com camada de argila compactada de 60 cm de espessura e manta de PEAD (fundo e rampas). Conforme Relatório Técnico apresentado a esta SUPRAM em 24/03/2011, na escavação da LA 2 houve um afloramento de água (surgência), sendo necessária a realização de um canal drenante no fundo da lagoa por baixo de uma laje de concreto armado e da manta de PEAD. Este dreno foi direcionado a uma gruta localizada em terreno vizinho, sem sistema de controle de erosões. Por este motivo, esta lagoa teve sua profundidade reduzida em 90 cm. No relatório apresentado, foi informado que apesar da alteração da profundidade da LA 2, a eficiência do tratamento se manteve dentro dos padrões admissíveis. As lagoas possuem proteção superior da manta em concreto e estão cheias com água oriunda do SAAE.
- No espaço entre o talude e a LA 2, nota-se que o solo encontra-se encharcado, sendo drenado através de uma tubulação implantada neste local que direciona a água para a canaleta de águas pluviais. O poço de monitoramento localizado no pé do talude, próximo à LA 2, ponto de coordenadas UTM X = 397657 e Y = 7739874, que segundo informado possui 48 m de profundidade, está transbordando de água. Foi verificada outra tubulação implantada na via asfaltada, lateral da LA 2, próximo ao terreno encharcado, que também direciona a água para a canaleta de águas pluviais.
- Foi realizada uma medição de vazão no final da canaleta que drena os afloramentos de água supracitados e o resultado obtido foi de uma vazão aproximada de 2,5 L/s. Ressalta-se que esta drenagem direciona estas águas ao ponto de lançamento de águas pluviais no curso d'água.
- As Lagoas Facultativas (LF) possuem dimensões de crista de 335 x 77 m (verificadas com GPS) e profundidades de 2,00 metros. Estas lagoas foram impermeabilizadas com argila compactada de 60 cm de espessura (fundo e rampas) e com manta de PEAD apenas nas rampas. Estas rampas possuem laje de proteção em concreto.



- Foi verificada uma divergência entre as dimensões das Lagoas Facultativas aprovadas no projeto apresentado na LI e o executado e apresentado à SUPRAM-ASF.
- Do ponto de coordenadas UTM X = 397615 e Y = 7740000 ao X = 397618 e Y = 7740107, foi verificado um escorregamento do talude localizado a leste (montante) da LF 2, com consequente movimentação da via asfaltada e da lateral da LF 2, fazendo com que a proteção de concreto fosse danificada. Nota-se um deslizamento de solo por debaixo da manta de PEAD e consequente instabilidade da rampa da LF 2. Esta lagoa não deverá ser utilizada no tratamento de esgoto sanitário até que este problema seja resolvido e após nova vistoria realizada pela SUPRAM.
- Acima deste talude (a leste da LF) há uma plantação de café em curva de nível, fato que contribui para o aumento da infiltração de águas pluviais e consequente aumento do nível estático. Foi observado que as canaletas meia cana responsáveis pela drenagem das águas pluviais, na crista da segunda plataforma (nível da plantação de café), estão sendo ocupadas por vegetação rasteira (falta manutenção). Na berma formada entre as duas plataformas, no trecho onde houve o deslizamento de terra, observa-se que as canaletas foram danificadas. Nota-se acúmulo de água neste local devido à ausência de um sistema eficiente de drenagem.
- Em alguns pontos das lagoas anaeróbias e facultativas, verificou-se o escorrimento de água ("filetes") por cima da manta e por baixo da laje de proteção em concreto, entre essas duas estruturas.
- Foi verificada a implantação de uma tubulação de PVC no Poço de Visita (PV) de chegada do esgoto bruto à ETE, para desvio de águas pluviais (interligadas clandestinamente à rede de esgoto) para conclusão das obras do tratamento preliminar. No entanto, nota-se que a tubulação que interliga este PV ao tratamento preliminar foi obstruída com concreto e ainda não havia sido religada.
- As tubulações de lançamento de águas pluviais e esgoto tratado percorrem um longo trecho em declive até seu encontro com o Córrego Sujo, afluente do Rio Piumhi. Neste percurso, nota-se vários focos erosivos com consequente carreamento de solo para as cotas mais baixas. Nota-se que este carreamento de solo foi contido pela vegetação rasteira (braquiária) não atingindo o referido curso d'água. Segundo informado, nesta área foram plantadas mudas de vegetação nativa para recomposição florestal. No entanto, nota-se a necessidade da implantação de tratos culturais por meio de capina da braquiária, coroamento, replantio, adubação, combate a formigas, dentre outros.
- Para a implantação da tubulação de águas pluviais e esgoto tratado, foi suprimida uma faixa de vegetação do tipo Floresta Estacional Semi-Decidual (FESD), com dimensões de 12 m de largura por 45 m de comprimento, até o ponto de lançamento (escada dissipadora de energia) na margem direita do Córrego Sujo, cuja APP é de 30 m por possuir largura inferior a 10 m.
- A Reserva Legal (área de mata) está isolada com cerca de arame farpado e possui vegetação do tipo FESD, em estágio avançado de regeneração, sendo dividida em 3 docéis bem definidos: indivíduos arbóreos de grande porte (10 a 12 m de altura); indivíduos



arbóreos de médio porte (5 a 7 m de altura) e sub-bosque (vegetação arbustiva de 2 a 3 m de altura). Verificação de grande umidade no solo e serrapilheira contínua. Foi verificada presença significativa de exemplares de Óleo copaíba, Canela, Jatobá, dentre outros. Foi constatada a supressão de espécies arbóreas atravessando a RL no sentido de sul para norte, para construção de uma estrada. Nota-se que esta faixa encontra-se em estágio inicial de regeneração natural. Segundo informado, esta intervenção foi realizada por terceiros.

- Foi verificada uma nascente nas cotas mais baixas da RL, coordenadas UTM X = 397484 e Y = 7740480. Próximo a este ponto, houve o soterramento de um curso d'água pelo carreamento de solo das cotas mais altas.

### 2.3. OFÍCIO DE INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES Nº. 248/2011

Após a realização da vistoria, constatou-se a necessidade da solicitação de informações complementares, com o objetivo de promover adequações, principalmente relativas ao módulo 2 da ETE. Estas informações foram transferidas para o Anexo I (Condicionantes), tendo em vista que as mesmas tratavam na sua maioria das adequações do módulo 2 da ETE, sendo que o módulo 1 está apto a operar.

### 2.4. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES

As condicionantes contidas no Parecer Técnico NARC-ASF nº. 002/2006 referentes à fase de LI da Estação de Tratamento de Esgoto e aprovadas pelo COPAM, são às apresentadas a seguir:

ITEM	DESCRIÇÃO	*PRAZO
1	Apresentar o registro do imóvel com a respectiva averbação da reserva legal;	30 dias após a concessão da LI
2	Apresentar o controle tecnológico de compactação para execução das lagoas (obtenção do grau de compactação pelo método do frasco de areia ou equivalente), com indicação do coeficiente de permeabilidade K da camada compactada;	Na fase da LO
3	Apresentar resultados das análises das águas do lençol freático de amostras coletadas nos poços de monitoramento da área da ETE;	
4	Implementar os programas de comunicação social e educação ambiental.	
5	Apresentar programa de capacitação do responsável pela operação da ETE e operadores.	
6	Designar o responsável pela segurança na área da ETE, para controle dos riscos a que estarão expostos os trabalhadores.	
7	Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento do programa de monitoramento da ETE, apresentando à FEAM a respectiva ART – Anotação de responsabilidade Técnica, referente a supervisão técnica do local.	
8	Implantar o projeto de recuperação das áreas de preservação permanente existentes dentro da localidade.	





### 2.4.1. Avaliação do Cumprimento das Condicionantes

ITEM	STATUS	DESCRIÇÃO
1	ATENDIDO	Foi apresentado Registro de Imóvel rural matrícula 22.886, Registro Geral Livro nº. 2, do cartório de registro de imóveis do município da Comarca de Piumhi, área de 32.00.00 ha, constando a devida averbação da reserva legal. A propriedade em questão pertence à Prefeitura Municipal de Piumhi.
2	ATENDIDO	Foram apresentadas tabelas com os valores obtidos na realização de ensaios de compactação e densidade "in situ", e relatórios de ensaios de permeabilidade "in situ" com coeficiente de permeabilidade. RT Douglas Arantes Campos, Eng. Civil, CREA MG -640050/D.
3	ATENDIDO	O empreendedor apresentou os dados de monitoramento de qualidade das águas nos seguintes pontos: Piezômetros 1 – A montante da Lagoa Anaeróbia, Piezômetros 2 – A jusante da Lagoa Facultativa, Piezômetros 3 – A jusante da Lagoa Facultativa. O Monitoramento foi realizado pela Araxá Ambiental, R.T Sr. Aires Martins.
4	ATENDIDO	O empreendedor apresentou publicação de anúncios e reportagens em jornais locais e região. A divulgação também ocorreu em revistas, cartilhas, folders e mídias eletrônicas (internet, televisão e DVD/CD). No que tange o programa de educação ambiental, o empreendedor apresentou registro fotográfico de palestras, visitas na ETE e programas de incentivo a preservação ambiental.
5	ATENDIDO	Foi apresentada a ementa do programa de capacitação dos responsáveis pela operação da ETE, documento assinado pelo Engenheiro Civil Odécio da Silva Melo.
6	ATENDIDO	Foi apresentada declaração do SAAE com a designação do Sr. João Batista Polcaro Júnior, Engenheiro Mecânico, pós-graduado em Engenharia de Segurança e Higiene do Trabalho e especialista em Meio Ambiente, CREA MG - 29.180/D, para a função de controle dos riscos a que estarão expostos os trabalhadores.
7	ATENDIDO	O Engenheiro Civil Odécio da Silva Melo foi designado como técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento do programa de monitoramento da ETE, também apresentado, ART 1-51497976.
8	ATENDIDO	Foi apresentado registro fotográfico do plantio das mudas pela equipe de paisagismo.

## 2.5. RESERVA LEGAL, APEF E INTERVENÇÃO EM APP

### 2.5.1. Reserva Legal

No Formulário de Caracterização do Empreendimento foi declarado que o empreendimento está localizado em área rural e possui reserva legal regularizada. Diante desta informação, foi solicitado no Formulário de Orientação Básica a apresentação do Termo de Compromisso de Averbação de Reserva Legal ou certidão do registro de imóvel constando a Averbação da Reserva Legal.

Foi apresentada a Escritura Pública de Compra e Venda, Livro nº. 223, fls. 189 do Cartório 2º Ofício de Notas da Comarca de Piumhi, imóvel com área de 32,00,00 ha (trinta e dois hectares).

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 9/23
---------------------	---	----------------------------------



Consta na Escritura que *“Permanece a Reserva Florestal, não inferior a 20% do total da propriedade, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração, a não ser mediante a autorização do IEF, conforme AV-15.M-9.089, fls. 75 do livro 2-HO.”*

Em vistoria constatou-se que foi realizada intervenção na área de Reserva Legal através da construção de um platô com o material terroso proveniente do corte realizado para a implantação das lagoas de tratamento. Diante desta constatação, a Prefeitura foi autuada e deverá apresentar proposta de nova área para relocação da parte da Reserva Legal onde houve a intervenção. Ressalta-se que esta área era caracterizada como área de pastagem.

O Sr. Odécio da Silva Melo, diretor executivo do SAAE, informou que o SAAE se dispõe a isolar toda a área contígua à Área de Preservação Permanente do Ribeirão Sujo para relocação da Reserva Legal para este local e a aplicar um PTRF.

Os técnicos da SUPRAM-ASF entendem que esta nova área é ambientalmente mais representativa que a anterior (onde houve a intervenção), por ser uma área maior e em regeneração, onde já foram plantadas mudas para sua recuperação. Além disso, em caso de necessidade de ampliação do sistema de tratamento, a área onde foi formado o platô poderia ser utilizada para a construção de novas unidades de tratamento, conforme mencionado pelo Sr. Odécio da Silva Melo, diretor executivo do SAAE.

Além da construção do platô sobre área de Reserva Legal (RL), verificou-se que foi aberta uma estrada dentro da área de mata desta reserva. Foi informado que esta intervenção foi realizada por terceiros. A área de RL encontra-se totalmente cercada e a mata suprimida para a implantação da estrada está em estágio inicial de regeneração natural.

## **2.5.2. Autorização para Exploração Florestal e Intervenção em APP**

No FCE, o empreendedor declara que o empreendimento não demandará supressão de vegetação nativa e/ou intervenção em APP. Portanto, esta autorização não se faz necessária.

Em vistoria, foi constatada supressão de vegetação para a implantação da tubulação de lançamento dos efluentes líquidos tratados e de águas pluviais. Esta intervenção foi realizada numa faixa de aproximadamente 12 metros de largura por 45 metros de comprimento, totalizando 540 m<sup>2</sup> (área aproximada), incluindo-se a APP do Ribeirão Sujo, de 30 metros. Ressalta-se foi expedida pelo IEF em 14/12/2005, a Autorização Para Exploração Florestal, Processo nº. 13011102091/05 para a supressão de 0,05,00 hectares de mata nativa para implantação da ETE. Portanto, esta intervenção encontra-se regularizada.

Além disso, intervenções de baixo impacto podem ser autorizadas pelo Órgão Ambiental, conforme artigos 10 e 11 da Resolução CONAMA 369/2006:

*“Art. 10. O órgão ambiental competente poderá autorizar em qualquer ecossistema a intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP.*

*Art. 11. Considera-se intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP:*

[..]



*II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber;”.*

Diante do exposto acima, o SAAE deverá apresentar à CPB proposta de medida compensatória conforme preconizado na Resolução CONAMA 369/2006 referente à intervenção em APP para implantação das tubulações de lançamento de efluente tratado e de águas pluviais.

## **2.6. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

O empreendimento utilizará água de concessionária local para consumo humano, irrigação, utilização nas lagoas para a remoção de espuma, dentre outros.

O Processo de Outorga nº. 02142/2011 refere-se a uma captação de água em surgência. Devido à ocorrência de afloramento de água quando da execução da Lagoa Anaeróbia 2, foi necessária a drenagem desta surgência, a qual foi canalizada e destinada a uma gruta na propriedade vizinha.

Após a realização de vistorias, tanto para o atendimento à denúncia quanto para a instrução do processo de licenciamento, e a solicitação de informações complementares, foi verificada a necessidade de regularização da drenagem do afloramento de água, tendo em vista que houve um rebaixamento de nível de água subterrânea para obras civis. Portanto, foi formalizado em 24/03/2011, o Processo de Outorga nº. 03488/2011, referente a esta intervenção, sendo que o mesmo encontra-se em análise nesta SUPRAM. Tendo em vista que este processo refere-se ao módulo 2 do sistema de tratamento e que o mesmo encontra-se impedido de operar por apresentar pendências junto ao Órgão Ambiental, entende-se que este processo pode ser analisado paralelamente à realização das adequações no módulo 2.

Quanto ao soterramento do curso d'água nos limites da Reserva Legal, a empresa foi autuada, e deverá apresentar solução para recuperação desta área conforme condicionante constante no ANEXO I deste parecer.

Quanto à utilização do recurso hídrico para lançamento de efluentes, cabe ressaltar que:

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

Como ainda não foram estabelecidos os critérios para subsidiar a análise destes processos de outorga, o IGAM não emite outorga para o lançamento de efluente.

## **2.7. IMPACTOS AMBIENTAIS**

### **2.7.1. FASE DE OPERAÇÃO**

A operação do empreendimento implica em impactos positivos, principalmente na melhoria da qualidade das águas dos cursos d'água e das condições sanitárias do município, com reflexos positivos sobre a saúde e qualidade de vida da população diretamente afetada. No entanto, podem ser gerados os seguintes impactos negativos:

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 11/23
---------------------	---	-----------------------------------



- Geração de resíduos sólidos provenientes do tratamento preliminar e elevatória (EEE) e lodo produzido no sistema, que exigem uma disposição final adequada.
- Emissão de maus odores, característicos do esgoto bruto, com maior intensidade junto às unidades do tratamento preliminar.
- Problemas decorrentes da falta de energia elétrica. (ocorrendo a paralisação da Estação Elevatória e o conseqüente transbordamento de esgoto).
- Elevação do nível de ruído provocado pela operação dos conjuntos moto-bomba na EEE.
- Possibilidade de ocorrência de erosões e carreamento de solo e resíduos;
- Risco de acidentes relacionados às atividades específicas inerentes à operação do empreendimento;
- Ocorrência de doenças ocupacionais.

## 2.8. MEDIDAS MITIGADORAS

### 2.8.1. FASE DE OPERAÇÃO

- Os resíduos sólidos gerados na área da ETE e EEE devem ser classificados de acordo com a ABNT/NBR 10.004/04 e encaminhados para tratamento e/ou disposição final adequada em locais regularizados ambientalmente, conforme sua classificação. **Estes resíduos não devem ser dispostos na área da ETE** até que seja apresentado, e aprovado pela SUPRAM-ASF, projeto específico para as valas de aterramento – que devem ser impermeabilizadas e possuir drenagem do percolado direcionada ao sistema de tratamento de efluentes – com ART do responsável.
- Enclausuramento das estruturas existentes na estação elevatória (motores e bombas) para minimização dos ruídos e dos maus odores.
- Encaminhamento das águas pluviais do entorno da ETE ao corpo receptor, conforme projeto de drenagem, com implantação de dispositivos para dissipação de energia.
- Projeto paisagístico de forma a minimizar os impactos visuais da ETE, sem prejudicar o funcionamento das lagoas.
- Implementação do plano de monitoramento.
- Capacitação de funcionário(s) para o controle operacional da unidade, tendo em vista, principalmente, a garantia da qualidade do efluente a ser lançado no curso d'água, dentro dos padrões da DN COPAM/CERH 01/08.
- Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) pelos operadores da ETE; designação de um Responsável Técnico pela segurança do trabalhador na área da ETE; implantação de sinalização informativa e de perigo, além do isolamento das áreas de risco; controle da saúde dos trabalhadores.



## 2.9. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB, inclusive a Anotação de Responsabilidade Técnica (fls. 31) pela elaboração do relatório técnico do sistema de tratamento de esgotos sanitários do município. Foi necessária a solicitação de informações complementares com o objetivo de promover adequações, as quais foram transferidas para as condicionantes, pois as mesmas referiam-se, em sua maioria, das adequações do Módulo 2 da ETE, uma vez que o Módulo 1 encontra-se apto a operar.

Ocorreram as publicações de praxe.

Os custos de análise foram integralmente quitados, conforme Resolução SEMAD nº 870/08.

O recurso hídrico do empreendimento é proveniente da concessionária local, utilizada para consumo humano, irrigação, utilização nas lagoas para a remoção de espuma, dentre outros. Em atendimento à regularização do afloramento de água (surgência) ocorrida durante a execução (escavação) da Lagoa Anaeróbica 2, foi formalizado o processo de outorga nº 02142/2011, devidamente regularizada e já cadastrada por ser de uso insignificante. Considerando o teor do disposto na Portaria IGAM nº 49/2010, o prazo da certidão de uso insignificante fica vinculado ao prazo que é sugerido para esta licença.

Em relação à utilização do recurso hídrico para lançamento de efluentes, cabe ressaltar que:

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

Como ainda não foram estabelecidos os critérios para subsidiar a análise destes processos de outorga, o IGAM não emite outorga para o lançamento de efluente.

O empreendimento está localizado na zona rural e o imóvel detém Reserva Legal averbada. Segundo o Relatório de Vistoria S-ASF 114/2011, de 06/04/2011, constatou-se que a Reserva Legal (área de mata) encontra-se isolada com cerca de arame farpado e possui vegetação do tipo Floresta Estacional Semi-Decidual, em estágio avançado de regeneração. Em pesquisa ao Sistema de Informações Ambientais (SIAM), a instalação do empreendimento foi concedida antes da Lei Federal nº 11.428/06, conforme Certificado de LI nº 027, decisão da URC/ASF em reunião realizada no dia 16 de fevereiro de 2006, processo administrativo nº 00432/1997/003/2005.

Constatou-se, quando da realização de vistoria, uma intervenção na área destinada à Reserva Legal, com a construção de um platô com o material terroso proveniente do corte realizado para a implantação das lagoas de tratamento. Conforme relato da equipe técnica, à época da averbação da Reserva Legal essa área era tida como de pastagem e foi ali demarcada para ser regenerada naturalmente, uma vez que se encontrava em estágio inicial de regeneração.

Foi verificada, também, a abertura de uma estrada dentro da área da mata da Reserva Legal, intervenção esta realizada por terceiros. Segundo o relatório de vistoria, essa faixa se encontra em estágio inicial de regeneração natural, devidamente cercada, isolada e protegida.



Diante dessas intervenções, a Prefeitura foi autuada pelo Órgão Ambiental e deverá apresentar, formalmente, proposta de nova área para relocação da parte da Reserva Legal onde houve a intervenção, nos termos da condicionante nº 17.

Cumprе salientar que a SAAE já se dispôs a isolar toda a área contígua à Área de Preservação Permanente do Ribeirão Sujo para ser a nova área de relocação de parte da Reserva Legal, com aplicação de PTRF. A equipe técnica da SUPRAM ASF, por sua vez, entende que este novo local é ambientalmente mais representativo que a anterior, além de ser maior e em regeneração, com mudas já plantadas para sua recuperação (condicionante nº 18).

Há de se observar que a relocação da reserva legal deverá ocorrer somente em caso excepcional. No caso em tela, o empreendimento é considerado de utilidade pública, nos termos da letra "b", inciso IV, parágrafo 2º do art. 1º do Código Florestal Brasileiro (Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965):

Art. 1º. [...]

§ 2º. Para efeitos deste Código, entende-se por:

[...]

IV - utilidade pública:

[...]

b) as obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, **saneamento** e energia e aos serviços de telecomunicações e de radiodifusão; [...] (*destaque nosso*)

Conforme já exposto, haverá um ganho ambiental com a relocação, principalmente pelo estabelecimento da conexão da Área de Preservação Permanente com a Reserva Legal onde está instalado o empreendimento. Através da relocação da Reserva Legal, será possível a implantação de uma lagoa de maturação (tratamento terciário) ou a construção de um centro educacional para visitação.

Assim sendo, sugere-se a relocação de parte da Reserva Legal dentro da mesma matrícula e cumprir as condicionantes de nºs 17 a 19 deste Parecer Único, caso seja aprovado pela URC/ASF.

É de se ressaltar ainda que, caso a URC-ASF aprove a sugestão constante neste Parecer Único, as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal do empreendimento deverão ser isoladas e será gerado o competente documento com vistas à regularização da Reserva Legal, devendo o empreendedor registrá-lo perante o Cartório de Registro de Títulos competente.

Conforme noticiado no FCE, não será necessária supressão de vegetação, bem como não haverá nova intervenção em Área de Preservação Permanente, dispensando, desta forma, a Autorização para Exploração Florestal.

Segundo o Relatório de Vistoria, a equipe técnica da SUPRAM ASF verificou uma intervenção em APP, já regularizada pela APEF nº 0002027, autorização esta expedida pelo IEF em 14/12/2005. A referida intervenção foi uma supressão de vegetação para implantação da tubulação de lançamento de efluentes líquidos tratados e de águas pluviais, considerada de baixo impacto, nos termos dos artigos 10 e 11 da Resolução CONAMA nº 369/06:



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

Art. 10. O órgão ambiental competente poderá autorizar em qualquer ecossistema a intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP.

Art. 11. Considera-se intervenção ou supressão de vegetação, eventual e de baixo impacto ambiental, em APP:

[...]

II - implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados, desde que comprovada a outorga do direito de uso da água, quando couber; [...]

Para fins de regularização ambiental, fica condicionado ao empreendedor a apresentar à CPB proposta de medida compensatória, conforme preconizado na Resolução CONAMA 369/2006, referente à intervenção em APP para implantação das tubulações de lançamento de efluente tratado e de águas pluviais.

Ante o exposto, do ponto de vista jurídico, nada obsta ao pedido do empreendedor para que lhe seja concedida a Licença de Operação, pelo prazo de 6 (seis) anos.

### **3. CONCLUSÃO**

Desta forma, subsidiados pelos estudos ambientais apresentados e pela fiscalização realizada em área, a equipe interdisciplinar da SUPRAM-ASF é favorável à concessão da **Licença de Operação (LO)** para a Estação de Tratamento de Esgoto de Piumhí, MÓDULO 1, sob responsabilidade do SAAE, respeitando-se as condicionantes constantes no ANEXO I.

**Ressaltamos que o módulo de tratamento nº. 2 só poderá operar quando forem atendidas as condicionantes relacionadas no ANEXO I, e após vistoria dos técnicos da SUPRAM na área da ETE.**

*Cabe esclarecer que a SUPRAM – ASF não possui responsabilidade sobre os cálculos, projetos, e procedimentos adotados, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência desses de inteira responsabilidade da própria empresa e seu projetista.*

### **4. PARECER CONCLUSIVO**

Favorável:  Sim ( ) Não

### **5. VALIDADE: 6 (SEIS) ANOS**

Data: 14/07/2011

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Daniel Arruda Fonseca	MASP 1.198.193-3	
Wharley Zarattini de Oliveira	CREA-MG 107.967/D	
Elaine Marques de Assis	MASP n.º 1.256.079-3 OAB/MG n.º 71.987	

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 15/23
---------------------	---	-----------------------------------



### ANEXO I

<b>Processo COPAM Nº.:</b> 00432/1997/004/2011	<b>Classe/Porte:</b> 3/M
<b>Empreendimento:</b> SAAE de Piumhí - ETE	
<b>Atividade Principal:</b> Tratamento de esgoto sanitário.	
<b>Endereço:</b> Fazenda Perus, S/N.	
<b>Localização:</b> Zona Rural	
<b>Município:</b> Piumhí – MG	
<b>Referência:</b> CONDICIONANTES DA LICENÇA	<b>VALIDADE:</b> 6 (seis) anos

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	O empreendedor está autorizado a operar somente o MÓDULO 1 da ETE, devendo apresentar os estudos técnicos abaixo solicitados para operação do MÓDULO 2. OBS: Para a liberação do MÓDULO 2, a equipe da SUPRAM-ASF deverá ser comunicada para a realização de nova vistoria na área da ETE.	Durante a vigência da LO
2	Apresentar justificativa técnica para a alteração das dimensões das Lagoas Facultativas (LF's) – de 374 x 62 m conforme Parecer Técnico da LI, para 340 x 76 m, conforme projeto de terraplenagem constante nos autos do Processo de Outorga. Apresentar também: as dimensões reais das lagoas; Relatório Técnico (com ART) contemplando os estudos de tratabilidade e conclusão sobre a eficiência do sistema de tratamento, tendo em vista a alteração das dimensões destas lagoas e o funcionamento do módulo 1, tendo em vista o isolamento do módulo 2.	60 dias
3	Apresentar solução técnica (projeto executivo com relatório técnico) para a recuperação dos locais onde ocorreram os deslizamentos de terra (talude) e consequente danificação da via asfaltada e lateral da Lagoa Facultativa 2, com ART do responsável e cronograma executivo.	60 dias
4	O empreendedor deverá apresentar solução técnica para drenagem subterrânea, no intuito de interromper a surgência de água em períodos chuvosos.	60 dias
5	Apresentar solução técnica para a mitigação da formação dos processos erosivos e carreamento de solo para jusante, nas vias não pavimentadas, taludes descobertos e trecho em declive onde se encontram instaladas as tubulações de esgoto tratado e águas pluviais. Apresentar cronograma de execução e ART do responsável.	60 dias
6	Apresentar solução técnica para a recuperação do local onde houve o soterramento do curso d'água, na extremidade oeste da reserva legal, com cronograma executivo e ART.	60 dias

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 16/23
---------------------	---	-----------------------------------





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

7	Implantar os itens 3, 4, 5 e 6.	Após a aprovação da SUPRAM-ASF
8	Apresentar Laudo Geotécnico elaborado por profissional competente, com ART, sobre a estabilidade das Lagoas de Tratamento (Anaeróbia 1 e 2 e Facultativa 1 e 2), tendo em vista: os afloramentos de água em terreno natural e vias asfaltadas; as trincas nas lajes de proteção das lagoas e nas vias asfaltadas; os recalques ocorridos em vários pontos (margem das lagoas); os deslizamentos de terra; e as águas que escoam por entre a manta e a laje de proteção de concreto.	90 dias
9	Apresentar proposta de tratos culturais a serem implantados para a manutenção das mudas plantadas na área da ETE, com cronograma de execução.	60 dias
10	O empreendedor deverá apresentar procuração que autorize a Sra. Maria Luciana Goulart de Castro a assinar pelo empreendimento.	60 dias
11	Deverá ser apresentada a aprovação da Prefeitura a que se refere à planta da obra civil.	60 dias
12	Apresentar formulário técnico com a tabela: Características da captação, informando a vazão, horas de captação, dias captados e volume total.	60 dias
13	Apresentar ART do responsável técnico pela construção do canal drenante.	60 dias
14	Implantar na saída do dreno dispositivo de proteção quanto a processos erosivos, o mesmo deve conter mecanismos de dissipação de energia. Apresentar relatório fotográfico.	60 dias
15	Apresentar em corte (em escala adequada*), a indicação da cota piezométrica, a descrição detalhada das estruturas que compõe o sistema de rebaixamento. (* Entende-se como escala adequada aquela que permite a perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais básicas dos elementos representados.	90 dias
16	Apresentar planta de caracterização geotécnica da área de influência do empreendimento.	90 dias
17	Apresentar planta planialtimétrica, com coordenadas UTM, com a locação da área proposta para a demarcação (relocação) da Reserva Legal, tendo em vista a intervenção realizada.	90 dias
18	Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição de Flora (PTRF) para a nova área de Reserva legal a ser demarcada, com cronograma executivo e ART do profissional responsável.	90 dias



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

19	Isolar a área de Reserva Legal (Item 17) e executar o PTRF (Item 18).	Após a aprovação da SUPRAM-ASF
20	Apresentar à CPB proposta de medida compensatória conforme preconizado na Resolução CONAMA 369/2006 referente à intervenção em APP para a implantação do emissário final e da tubulação de lançamento de águas pluviais.	60 dias
21	Os resíduos sólidos gerados na área da ETE e EEE devem ser classificados de acordo com a ABNT/NBR 10.004/04 e encaminhados para tratamento e/ou disposição final adequada em locais regularizados ambientalmente, conforme sua classificação. <b>Estes resíduos não devem ser dispostos na área da ETE</b> até que seja apresentado, e aprovado pela SUPRAM-ASF, projeto específico para as valas de aterramento – que devem ser impermeabilizadas e possuir drenagem do percolado direcionada ao sistema de tratamento de efluentes – com ART do responsável.	Durante a vigência da LO
22	Executar Programa de Automonitoramento conforme definido nos Anexo II e III.	Durante a vigência da LO

\*Contado a partir da data de notificação ao empreendedor quanto à Concessão da Licença.

**“EVENTUAIS PEDIDOS DE ALTERAÇÃO NOS PRAZOS DE CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES ESTABELECIDAS NO ANEXO I DESTE PARECER PODERÃO SER RESOLVIDOS JUNTO À PRÓPRIA SUPRAM, MEDIANTE ANÁLISE TÉCNICA E JURÍDICA.”**



## ANEXO II

Processo COPAM Nº.: 00432/1997/004/2011	Classe/Porte: 3/M
Empreendimento: SAAE de Piumhi - ETE	
Atividade Principal: Tratamento de esgoto sanitário.	
Endereço: Fazenda Perus, S/N.	
Localização: Zona Rural	
Município: Piumhi – MG	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	VALIDADE: 6 (seis) anos

### 1. EFLUENTE DA ETE / ÁGUA SUBTERRÂNEA / CORPO HÍDRICO RECEPTOR

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes sanitários	Vide Nota Técnica DIMOG/ DISAN NT – 002/2005 (ANEXO III)	Vide Nota Técnica DIMOG/ DISAN NT – 002/2005 (ANEXO III)
Poços de monitoramento (1 a montante e 2 a jusante)		
Ribeirão Sujo (um a montante e um a jusante)		

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

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

### 2. EFLUENTE GERADO NAS UNIDADES DE APOIO

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Entrada e saída do sistema de tratamento de efluentes das unidades de apoio	DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, ABS e Coliformes Termotolerantes.	Semestral

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

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

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 19/23
--------------	---	-----------------------------------



### 3. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(\*)1- Reutilização  
2- Reciclagem  
3- Aterro sanitário  
4- Aterro industrial  
5- Incineração

6 - Co-processamento  
7 - Aplicação no solo  
8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)  
9 - Outras (especificar)

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM-ASF, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento. Fica proibida a destinação dos resíduos sólidos, considerados como Resíduos Classe 1 segundo NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários e industriais (classe II).

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

#### **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.**



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

<b>feam</b> FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE	<b>NOTA TÉCNICA</b>	Referência: <b>DIMOG/DISAN NT – 002/2005</b>
<b>Título:</b> Programa de monitoramento de efluentes líquidos, águas superficiais e águas subterrâneas associadas à ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE MUNICIPAL.		<b>Assunto:</b> monitoramento ambiental de ETES
<b>Lista de Distribuição</b>  Centro de Informação  Diretoria de Infra-estrutura e Monitoramento  Diretoria de Atividades Industriais e Minerárias	<p>Esta Nota Técnica estabelece critérios para o monitoramento dos efluentes líquidos, águas superficiais e águas subterrâneas associados às estações de tratamento de esgoto – ETES municipais, permitindo a verificação de impactos ambientais e efetividade das ações de controle adotadas.</p> <p><b>Considerações Iniciais</b></p> <p>A aplicação desta Nota Técnica se estende a sistemas de tratamento de esgoto que recebem chorume de aterros sanitários.</p> <p>O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado quando o empreendimento envolver, entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas que utilizam lagoas;</li><li>• Sistemas de tratamento com aplicação do efluente no solo.</li></ul> <p>O programa de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas deve ser executado antes do início da instalação do empreendimento e os resultados encaminhados quando da formalização da Licença de Operação do sistema de tratamento. Juntamente com esses resultados, o empreendedor deverá encaminhar à FEAM, os seguintes documentos, conforme diretrizes desta Fundação:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plano de amostragem para medições em efluentes;</li><li>• Plano de amostragem para medições em águas superficiais;</li><li>• Plano de amostragem para medições em águas subterrâneas;</li><li>• Cópia do registro de ocorrências.</li></ul> <p>O plano de amostragem deverá recomendar coleta de amostras compostas para os parâmetros DBO, DQO e sólidos sedimentáveis no afluente e efluente pelo período de 8 horas, contemplando o horário de pico. Para o corpo receptor, amostragem simples a montante e jusante.</p> <p>Para o parâmetro <i>E-coli</i> recomendar a coleta de uma amostra no horário de pico e outra no de menor vazão.</p> <p>A coleta e preservação deverão ser realizadas conforme as Normas da ABNT – NBR 9897/87 e NBR 9898/87.</p> <p>Os resultados do programa de monitoramento deverão ser encaminhados à FEAM semestralmente e sua execução deverá atender as disposições contidas na Deliberação Normativa COPAM 89/2005.</p>	
<b>Autores:</b> Absalao de Carvalho Neto / Técnico DISAN Ana Lúcia Bahia Lopes / Técnica DIMOG Dayse de Oliveira Menezes / Técnica DISAN Guilherme Silvino / Técnico DISAN Mauro Campos Trindade / Técnico DIMOG		
<b>Supervisão/Coordenação:</b> Denise Marília Bruschi / Gerente DISAN-DIREM / FEAM Rosa Maria Laender Costa / Gerente DIMOG-DIREM / FEAM		
<b>Divisão de Monitoramento e Geoprocessamento – DIMOG</b> <b>Divisão de Saneamento - DISAN</b> <b>Diretoria de Infra-estrutura e Monitoramento – DIREM</b>		<b>Data de emissão:</b> 16/11/2005

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte 35.500-036 – Divinópolis/MG – Tel. (37) 3229-2800	DATA: 14/07/2011 Página: 21/23
---------------------	---	-----------------------------------



Caso os resultados do monitoramento conduzido pelo empreendedor indiquem que os sistemas de tratamento são operados, continuamente, de maneira satisfatória, o programa de monitoramento pode ter a frequência revista.

Quando qualquer parâmetro monitorado apresentar resultado em desconformidade com a legislação ambiental, o empreendedor deverá encaminhar à Feam um laudo técnico indicando a causa da não-conformidade e as ações adotadas para a solução do problema. Em caso de suspeita ou verificação de comprometimento ambiental resultante da operação inadequada de sistemas de tratamento de esgoto, poderão ser solicitados ao empreendedor o aumento da frequência e a inclusão de outros parâmetros de monitoramento.

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARA EMPREENHIMENTOS (ETES) CLASSE 1 E 3:

#### Efluente da ETE

Os efluentes das ETES deverão ser monitoradas de acordo com o programa apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Programa de monitoramento de efluentes para empreendimentos Classe 1 e 3.

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total <sup>(2)</sup>	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total <sup>(2)</sup>	mg/L Pb	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Cobre dissolvido <sup>(2)</sup>	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO <sup>(1)</sup>	mg/L	Bimestral
DQO <sup>(1)</sup>	mg/L	Bimestral
<i>E. coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L P	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis <sup>(1)</sup>	mL/L	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal <sup>(1)</sup>	L/s	Bimestral
Zinco total <sup>(2)</sup>	mg/L Zn	Semestral

<sup>(1)</sup> parâmetro também monitorado no afluente.

<sup>(2)</sup> para ETES que recebem efluentes de aterros sanitários

#### Corpo hídrico receptor

Para verificação das condições sanitárias e ambientais dos corpos de água que recebem os efluentes das ETES, o corpo hídrico receptor (córrego, ribeirão, rio ou lago) deverá ser monitorado a montante e a jusante dos lançamentos de acordo com o programa apresentado na Tabela 2.



Tabela 2: Programa de monitoramento hídrico para empreendimentos Classe 1 e 3.

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total <sup>(2)</sup>	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total <sup>(2)</sup>	mg/L Pb	Semestral
Densidade de Cianobactérias	cel/mL ou mm <sup>3</sup> /L	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Clorofila a	µg/L	Semestral
Cobre dissolvido <sup>(2)</sup>	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
E. coli	UFC	Bimestral
Fósforo total	mg/L P	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
Oxigênio dissolvido	mg/L	Bimestral
pH	-	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Turbidez	UNT	Bimestral
Zinco total <sup>(2)</sup>	mg/L Zn	Semestral

<sup>(2)</sup> para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitários

### Águas subterrâneas

Para verificação das condições ambientais das águas subterrâneas associado aos sistemas de tratamento de efluentes, deverá ser realizado a avaliação das condições físico-químicas e bacteriológicas de poços de monitoramento localizados a montante (pelo menos 1 poço) e a jusante (pelo menos dois poços) dos empreendimentos. O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado de acordo com o programa apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Programa de monitoramento de águas subterrâneas para empreendimentos Classe 1 e 3.

PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA
Cádmio total <sup>(2)</sup>	mg/L Cd	Anual
Chumbo total <sup>(2)</sup>	mg/L Pb	Anual
Cobre dissolvido <sup>(2)</sup>	mg/L Cu	Anual
Condutividade elétrica	µS/cm	Anual
Cloreto total	mg/L Cl	Anual
E. coli	UFC	Anual
Nitrato	mg/L	Anual
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Anual
Nível de água	m	Anual
pH	-	Anual
Zinco total <sup>(2)</sup>	mg/L Zn	Anual

<sup>(2)</sup> para ETEs que recebem efluentes de aterros sanitários