



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

PARECER UNICO SUPRAM-ASF

PROTOCOLO Nº 654007/2008

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental Nº 00292/1998/007/2008 LO Ampliação	DEFERIMENTO
Portaria de Outorga: Uso Insignificante 007889/2008	
APEF Nº:	
Reserva legal Nº:	

Empreendimento: Estação de Tratamento de Esgotos ETE Várzea das Flores	
CNPJ: 20.898.698/0001-11	Município: CARMÓPOLIS DE MINAS

Unidade de Conservação: - Mata do Cedro	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio Pará

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-03-06-9	TRATAMENTO DE ESGOTO SANITARIO	1

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

Responsável Técnico pelo empreendimento: -	Registro de classe -
Responsáveis Técnicos pelos Estudos Ambientais Apresentados OTTAWA ENGENHARIA LTDA – SR. CARLOS MAURO NOVAIS GONÇALVES	Registro de classe CREA MG- 49318/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
Processo de Licença de Operação –00292/1998/002/2001	Licença Concedida
Outorga nº 007889/2008 – Uso Insignificante	Cadastro Efetivo

Relatório de Vistoria/Auto de Fiscalização: Nº S ASF-200/2008	DATA: 28/08/2008
---	------------------

Data: 29/09/2008

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Rodrigo Bastos Lopes dos Reis	MASP: 1118553-5	
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP: 1147866-6	
Daniel Arruda Fonseca	CREA-MG: 79.913/D	
Daniela Diniz Faria	MASP:1182945-4 OAB/MG: 86303	

SUPRAM - ASF	Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis – MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
---------------------	---	----------------



1 - INTRODUÇÃO

O presente licenciamento refere-se à solicitação, pela Prefeitura Municipal de Carmópolis de Minas, através do Serviço de Saneamento Ambiental Municipal (SESAM), da Licença de Operação para ampliação e modificação da Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários denominada ETE Várzea das Flores.

A principal justificativa para a regularização desta ETE via licenciamento ambiental, é a possibilidade do município vir a receber o ICMS Ecológico, considerando ser o empreendimento classe 1, segundo a DN 74/04.

O tratamento do esgoto sanitário do município de Carmópolis de Minas é realizado nas duas de suas três principais sub-bacias, a partir de estações de tratamento já instaladas denominadas “Sistema Lavapés” e “Sistema Nevada”. Esses sistemas operam sob a mesma tecnologia de tratamento em nível secundário (lagoas facultativas), sendo que os dois sistemas atendem em conjunto a 70% da população urbana e possuem Licenças de Operação, segundo **certificados nº 130/2005 ETE Várzea das Flores** (Sistema Lavapés) e nº 059/2007 ETE Nevada (Sistema Nevada).

O Sistema Lavapés, objeto deste licenciamento, é composto pela Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Várzea das Flores, a qual está em operação desde outubro de 1999, sendo esta responsável pelo tratamento dos esgotos de 35% da população urbana do município.

Inicialmente o projeto da ETE Várzea das Flores era composto por tratamento preliminar e duas lagoas facultativas, sendo uma instalada em 1ª etapa e outra em 2ª etapa. De acordo com Parecer Técnico DISAN Nº 140/2004 ficou estabelecido como condicionante a implantação da segunda lagoa. Em 06/09/2007 o SESAM encaminhou Ofício CAR-084/2007, protocolizado sob nº R083969/2007, que solicitava a prorrogação de prazo de construção da segunda lagoa facultativa (Segunda Etapa) até a data de 31/12/2009, em virtude de terem assumido mais de uma atividade de saneamento (Gerenciamento de Resíduos Sólidos) onde tiveram que adequar os recursos orçamentários para investimentos na estruturação do sistema. No entanto, na oportunidade não foram apresentados estudos que demonstrassem a viabilidade técnica da prorrogação do prazo até 31/12/2009 sem o comprometimento do bom funcionamento do sistema já existente (Uma Única Lagoa Facultativa). A CIF/COPAM, data de 14/11/2007, decidiu, embasado no parecer técnico GESAN Nº 027/2007, pela prorrogação do prazo de atendimento à condicionante (Implantar a segunda lagoa facultativa) até **31/12/2008**.

Contudo, o empreendedor no momento da implantação desta segunda lagoa facultativa, observou que na área destinada a tal existiam nascentes, o que inviabilizava a construção dessa segunda lagoa.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 28/08/2008 (Relatório de Vistoria Nº S – 200/2008), onde foi verificado que na área onde se pretendia instalar a segunda lagoa era realmente inviável tecnicamente, tendo em vista ser uma área de

SUPRAM - ASF Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis – MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
---	----------------



nascentes. Dessa forma o empreendedor solicita nesse licenciamento a alteração do projeto original, para ampliação da ETE, através da construção de Reator UASB, leitos de secagem e uma pequena elevatória dentro da área da ETE.

A partir da análise interdisciplinar do processo, decidiu-se pela solicitação de informações complementares ao processo, as quais foram protocoladas na SUPRAM-ASF em 19/09/2008 segundo protocolo número R120480/2008.

Os estudos ambientais protocolados, RCA/PCA – Relatório e Plano de Controle Ambiental, foram elaborados pela Ottawa Engenharia Ltda, com a respectiva ART do técnico responsável, Sr. Carlos Mauro Novais Gonçalves.

2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Segundo consta no FCEI, a ETE Várzea das Flores foi implantada em 1998 e iniciou sua operação em 01/10/1999. Em Fevereiro de 2005 a ETE obteve Licença de Operação (Certificado de LO nº 130/2005) visando receber o ICMS Ecológico, considerando ser o empreendimento classe 1, segundo a DN 74/04.

O terreno onde se encontra implantada a ETE Várzea das Flores é de propriedade da Prefeitura de Carmópolis de Minas. Este está situado em zona urbana do município e o acesso ao empreendimento é realizado pelas ruas da cidade. O empreendimento encontra-se situado a aproximadamente 875 km da Unidade de Conservação Mata do Cedro e possui anuência de permanência concedida pelo órgão gestor da mesma (ofício nº 22/2008 datado de 18/09/2008) anexada ao processo.

O sistema de esgotamento sanitário municipal é operado pela SESAM, sendo este composto por 33.000 metros de rede coletora de esgotos que atendem a 100% da população urbana, dividido em três sub-bacias. O esgoto é conduzido a duas estações de tratamento já instaladas, denominadas “Sistema Lavapés” e “Sistema Nevada”. Esses sistemas operam sob a mesma tecnologia de tratamento em nível secundário (lagoas facultativas), atendendo em conjunto a 70% da população urbana (35% ETE Nevada; 35% ETE Várzea das Flores).

A área Diretamente Afetada pela ETE não apresenta ocupação humana e não será necessária a ampliação da área já existente para implantação das demais unidades.

Na área do entorno da ETE verifica-se atualmente o início de ocupação urbana, fazendo-se necessário uma regulamentação urbana, por parte do município, visando minimizar possíveis conflitos no futuro. A população do entorno da área é constituída pelas famílias dos confrontantes, moradores de alguns domicílios existentes próximos ao empreendimento.



Segundo o informado no RCA, a área da ETE situa-se em cota topográfica acima do nível máximo histórico do corpo receptor, portanto, não apresenta riscos de inundação.

2.2. VISTORIA AO EMPREENDIMENTO

Conforme vistoria realizada no dia 28/08/2008 (relatório de vistoria Nº S ASF 200/2008) foi constatado basicamente que:

- A área onde se pretendia instalar a segunda lagoa facultativa é uma área com nascentes difusas e vegetação hidrófila.
- A ETE encontra-se instalada em área de APP do córrego Bananal.
- A área da ETE é isolada por alambrado e cerca viva.
- Foi observada a presença de bancos de lodo na superfície da lagoa bem como lodo flotado.
- A coloração da lagoa se apresentava marron.
- Os resíduos do tratamento preliminar são acondicionados em contêineres de 200 kg, tampado e posteriormente enviados para aterro controlado anexo a usina de Triagem e Compostagem.
- O ponto de lançamento do efluente tratado não possui enrocamento.
- A área possui interligação de energia elétrica e água para consumo humano é fornecida pelo próprio SESAM.
- As canaletas de drenagem de águas pluviais encontravam-se em boas condições

2.3. NOVA PROPOSTA PARA O SISTEMA

Diante da inviabilidade técnica para execução do primeiro projeto (execução da 2ª lagoa facultativa) foi apresentada nova proposta para o sistema, constituído de um Reator UASB, uma pequena elevatória na área da ETE, leitos de secagem e lagoa facultativa (já existente).

Cabe ressaltar, que essa nova proposta é apenas a substituição da construção da segunda lagoa facultativa prevista inicialmente, por uma unidade mais compacta (reator UASB) que ao invés da lagoa, necessita descarte contínuo de lodo justificando assim a necessidade dos leitos de secagem.

Conforme o projeto apresentado, as novas unidades estão locadas guardando distância da área onde existem as nascentes difusas.

De acordo com o estudo apresentado, a eficiência global para o sistema proposto será da ordem de 88% de remoção da DBO e aproximadamente 97% de remoção de coliformes fecais (aproximadamente 2 unidades logarítmicas).

Este projeto foi realizado para um horizonte de 25 anos, considerando-se como início de plano o ano de 2006 e o fim de plano em 2030. Portanto, as estruturas da ETE deverão



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

ser executadas para uma população de final de plano equivalente a 4776 habitantes. Observa-se, porém, que a ETE está em operação desde 1999, conforme informado no FCEI.

Para o cálculo das vazões de projeto (máxima, média e mínima), não foram consideradas vazões de natureza industrial. Desta forma, é apresentado na TABELA 1 o resumo das vazões utilizadas no dimensionamento da ETE.

TABELA 1 – Resumo das vazões utilizadas no dimensionamento da ETE

População (hab)	Extensão da rede (m)	Vazão mínima (L/s)	Vazão média (L/s)	Vazão máxima diária (L/s)	Vazão máxima horária (L/s)
4,776	11.550*	4,48	7,79	9,12	13,09

*A extensão de rede por habitante é de aproximadamente 2,42 metros.

Algumas das principais características das unidades da ETE estão indicadas na Tabela 2.

TABELA 2 – Principais características das unidades da ETE

Unidades	Principais características
Estação elevatória de esgotos EEE	Bombas SCHNEIDER modelo BCS-320 Potência máxima = 4,60 CV Rendimento Bomba = 51,50% Vazão -> 1 bomba = 46,104 m ³ /h Poço de sucção – comprimento 1,60, largura 1,40, Volume útil 2,016 m ³ , volume efetivo 1,904 m ³ , tempo de detenção hidráulico 9,55 minutos.
Reator anaeróbio UASB	Comprimento de 11,20 m; Largura de 5,50 m Altura de 4,5 m Tempo de detenção hidráulica= 9,88 h; Volume de lodo a descartar = 1,58 m ³ /d; Produção esperada de biogás = 104,71 m ³ /dia.
Lagoa facultativa	Comprimento c = 151,80m Largura L = 51,80m Área do espelho d'água 7.863,24m ² Profundidade de projeto H = 1,5m Tempo de detenção hidráulico t = 16,85 dias Taxa de aplicação superficial – Ls = 110 KgDBO/ha.dia
Leitos de secagem	Nº de unidades = 2 Comprimento de cada célula = 12 m, Largura de cada célula = 6,00m Altura da lâmina de lodo aplicada igual a 0,33 m. Área total (2 células)= 144,0 m ²

SUPRAM - ASF

Av. Primeiro de Junho, 179 -
Divinópolis – MG
CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055

DATA: 12/08/08



No que tange as características do tratamento preliminar foram feitas modificações que por questões operacionais houve mudança na posição do gradeamento que passou para o fim dessa unidade.

Foi previsto também no projeto, o retorno dos líquidos drenados nos leitos de secagem para o início do tratamento.

Está previsto também dispositivo de manobra que permite, em uma eventualidade, retirar uma das unidades de tratamento de funcionamento (Reator UASB ou Lagoa) sem ter que fazer o lançamento de esgoto bruto no corpo receptor, isto é, sempre haverá uma unidade para realizar o tratamento.

O esgoto tratado continuará a ser lançado no Córrego Bananal, para o qual foi realizado novo estudo de autodepuração. A metodologia utilizada no estudo de autodepuração é a modelagem de Streeter-Phelps para lançamento pontual único. A Q7,10 do Córrego Bananal foi definida através da área de drenagem da bacia do corpo receptor, rendimento específico e fator para eventos mínimos.

Com base no estudo apresentado verifica-se que concentração de OD crítica (5,0 mg/L) não será ultrapassada o que denota boas condições de autodepuração do curso d'água, visto que a concentração de oxigênio não será inferior ao limite mínimo estabelecido pela legislação ambiental em nenhum momento. Ressalta-se que a metodologia utilizada no estudo de autodepuração é empírica, não tendo sido calibrado com informações obtidas através análises do corpo d'água, podendo não expressar de forma fidedigna a verdadeira capacidade de autodepuração do corpo receptor.

Foi apresentado também o perfil de decaimento bacteriano ao longo do corpo receptor, constatando que durante os 1,8 Km, compreendidos entre o ponto de lançamento do efluente tratado até sua confluência no Ribeirão Paiol, a concentração de coliformes permanecerá fora dos padrões estabelecidos para cursos d'água Classe 2.

A priori será aceita tal situação até que seja realizado o automonitoramento e a partir dos dados levantados poderá ser solicitado sistema de desinfecção dos esgotos.

Na Tabela 3, são apresentados os volumes estimados de resíduos sólidos a serem gerados na ETE.

Tabela 3 – Resíduos sólidos gerados na ETE

Lodo (m ³ /ano)	Areia (m ³ /ano)	Material gradeado (m ³ /ano)	Resíduos sólidos totais (m ³ /ano)
47,45	7,37	8,60	63,42

Na Tabela 4 é apresentada a produção esperada de biogás no reator anaeróbio.



Tabela 4 – Produção de Biogás na ETE – Nevada

Produção de Metano (m ³ /dia)	Produção de Biogás (m ³ /dia)
78,53	104,71

2.4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A PROPOSTA A SER IMPLANTADA

A utilização de reatores anaeróbios para tratamento de esgoto doméstico vem se consolidando como alternativa para diversos municípios brasileiros. Não obstante às vantagens e a grande adequabilidade desses processos, sua aplicação geralmente exige complementação por outra modalidade de tratamento secundário, de modo a garantir um efluente final que atenda à legislação ambiental vigente. Dessa forma a lagoa facultativa já existente passará a funcionar como pós-tratamento do Reator UASB.

A concepção adotada para a ETE apresenta vantagens no que se refere à simplicidade operacional, boa eficiência na remoção de DBO. A associação destes processos, anaeróbio/aeróbio, contribui para a redução dos custos energéticos e operacionais do tratamento dos esgotos.

Outro aspecto importante é que o atual sistema não será afetado em sua operação, isto é, o tratamento dos esgotos continuará sendo feito normalmente pela lagoa facultativa existente, durante a execução das obras.

Cabe salientar que, a aplicação de reatores anaeróbios está condicionada ao atendimento de uma série de requisitos, os quais relacionam-se principalmente à atividade da biomassa presente, e também ao regime de mistura e padrão de fluxo do reator. Isso se todos os fatores ambientais, temperatura, pH, alcalinidade, entre outros, estiverem na faixa ótima. O início de operação (start up) do reator deve ser realizado seguindo determinados cuidados, visando seu perfeito funcionamento.

A seguir é apresentado o estudo realizado pelo empreendedor demonstrando a evolução das principais condições operacionais da lagoa facultativa existente (sem a presença do reator UASB)

Tabela 5: Evolução das principais condições operacionais da lagoa facultativa

Ano	Pop.	Qméd (l/s)	Qméd (m ³ /dia)	DBO (mg/l)	C.Orgânica (Kg/dia)	Taxa apl Superf. (KgDBO/ha dia)	TDH
2008	3476	5,99	517,34	362,82	187,7	238,71	21,92
2009	3546	6,08	525,68	364,21	191,46	243,48	21,57
2010	3616	6,18	534,19	365,57	195,29	248,35	21,23
2011	3674	6,26	541,14	366,66	198,41	252,33	20,96
2012	3733	6,34	548,19	367,73	201,59	256,36	20,69
2013	3793	6,43	555,36	368,79	204,81	260,47	20,42
2014	3853	6,51	562,64	369,84	208,09	264,63	20,16



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

2015	3915	6,60	570,04	370,88	211,42	268,87	19,90
2016	3978	6,68	577,56	371,91	214,80	273,17	19,64
2017	4041	6,77	585,19	372,93	218,24	277,54	19,38
2018	4106	6,86	592,95	373,94	221,73	281,98	19,13
2019	4172	6,95	600,84	374,94	225,28	286,49	18,88
2020	4239	7,05	608,85	375,92	228,88	291,08	18,63
2021	4289	7,12	614,95	376,66	231,63	294,57	18,44
2022	4341	7,19	621,13	377,39	234,41	298,10	18,26
2023	4393	7,26	627,38	378,11	237,22	301,68	18,08
2024	4446	7,33	633,70	378,83	240,07	305,30	17,90
2025	4499	7,41	640,11	379,54	242,95	308,97	17,72
2026	4553	7,48	646,58	380,25	245,86	312,67	17,54
2027	4608	7,56	653,14	380,95	248,81	316,42	17,36
2028	4663	7,64	659,78	381,64	251,80	320,22	17,19
2029	4719	7,71	666,49	382,33	254,82	324,06	17,02
2030	4776	7,79	673,29	383,01	257,88	327,95	16,84

De acordo com a análise efetuada pelo empreendedor, a partir do ano de 2012, a taxa de aplicação superficial máxima admitida em projeto, estimada em 253KgDBO/ha.dia, será superada. Constatando que a partir de meados de 2011, o reator UASB deverá entrar em operação.

De forma a subsidiar uma avaliação melhor da situação, a equipe interdisciplinar da SUPRAM-ASF, executou uma simples com paração entre o apresentado e os resultados do automonitoramento.

A tabela abaixo apresenta os valores constantes nos relatórios de automonitoramento da ETE Várzea das Flores.

Tabela 6 – valores de acordo com automonitoramento da ETE

Automonitoramento	Junho 2006	Novembro 2007	Janeiro 2008	Março 2008	Mai 2008
DBO afluente (mg/l)	353,78	730,90	388,7	510,00	922,00
DBO efluente (mg/l)	81,14	158,60	235,4	140,00	433,90
Eficiência (%)	77,06	78	39,44	72,5	52,93
DQO afluente (mg/l)	401,75	1460,00	936,00	985,00	1110
DQO efluente (mg/l)	293,39	379,20	389,00	308,00	520
Eficiência (%)	26,97	74,03	58,44	68,73	53,15

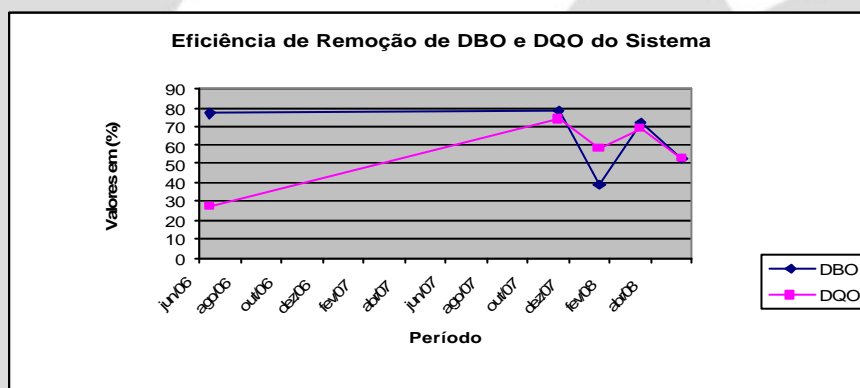
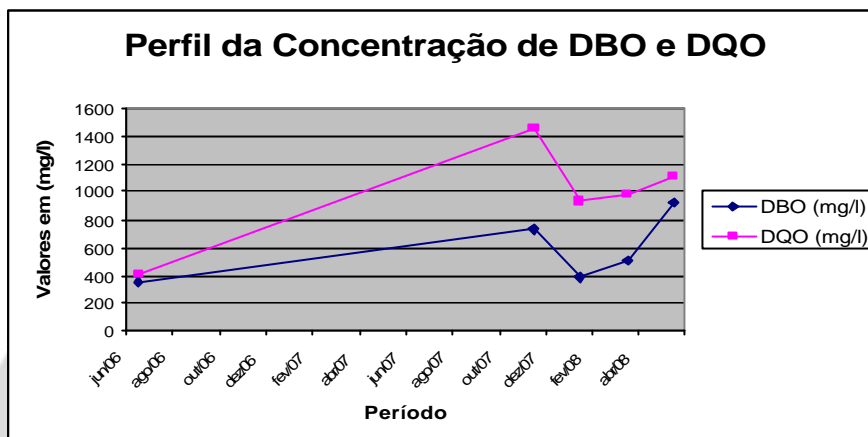
SUPRAM - ASF

Av. Primeiro de Junho, 179 -
Divinópolis - MG
CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055

DATA: 12/08/08



Os gráficos abaixo apresentam de forma sucinta a desenvoltura da ETE de acordo com os resultados de automonitoramento.



Como pode ser observado a concentração de DBO, de acordo com os resultados de automonitoramento, já se encontram acima dos valores apresentados pelo empreendedor para o período de 2008 a 2012.

Avaliando-se os resultados e informações apresentadas e comparando-os com os relatórios de automonitoramento nota-se que já há uma tendência ao declínio da eficiência do sistema. Uma outra observação, também pertinente, é que se a vazão média atualmente (ano 2008) é da ordem de 5,99 l/s (517,54m³/d) e a concentração média de DBO atual (ano 2008) é 606,9 mg/l, portanto a carga orgânica é resultante da concentração x vazão, assim temos uma carga da ordem de 314,09 kg/dia o que pode significar que a lagoa já está operando com uma certa sobrecarga. De certa forma, através do relatado no auto de fiscalização Nº 018407/2008 datado de 07/07/2008 e de acordo com o constatado no relatório de vistoria, a Lagoa facultativa existente apresentava uma coloração marron e com considerável flotação de lodo indicativos de sobrecarga orgânica.



Como pode ser visto a média da eficiência da ETE, em termos de remoção de carga orgânica, apresenta-se como DBO 64% e DQO 56,3%. A Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG Nº 1 de 05 de Maio de 2008 em seu artigo nº 29, §4º Condições de lançamento de efluentes; relata o seguinte:

VII – DBO até 60mg/l ou:

- a) Tratamento com eficiência de redução de DBO em no mínimo 60% e média anual igual ou superior a 70%

VIII – DQO até 180 mg/l ou:

- a) Tratamento com eficiência de redução de DQO em no mínimo 55% e média anual igual ou superior a 65%

Como podemos observar a implantação do reator UASB deve ser quase que imediata, não podendo esperar até meados de 2011, sob pena do efluente da ETE não atender a referida deliberação.

Um outro fator a ser considerado é a necessidade da remoção de lodo da lagoa facultativa, já que a mesma se apresenta com alguns bancos de lodo aflorando. O empreendedor reconhece a necessidade do mesmo, e relata duas dificuldades, o custo de contratação para execução desse serviço que ficaria praticamente no valor da construção dos leitos de secagem previstos no novo projeto para a ETE, bem como a forma adequada para disposição do lodo.

Diante desta constatação o empreendedor solicita um prazo até julho de 2009, para iniciar a remoção do lodo, sendo que esta data proporciona também tempo suficiente para que o aterro sanitário (Usina de Triagem Compostagem) esteja em operação, garantindo disposição adequada do lodo.

De forma a não inviabilizar o empreendimento cuja importância para o bem comum da sociedade e o meio ambiente é de extremo valor, será proposto como condicionante deste parecer à implantação do reator UASB bem como os leitos de secagem até o final do Julho de 2009 e o início da remoção do lodo da lagoa, para desaguamento nos leitos de secagem, no princípio de agosto de 2009.

2.5. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado na zona urbana no município de Carmópolis de Minas, o que o dispensa da averbação de reserva legal.

2.6. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

No empreendimento em análise, não será necessária supressão de vegetação, dispensando desta forma a supracitada Autorização.

2.7. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

SUPRAM - ASF Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis - MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
---	----------------



Conforme declaração do Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento não haverá intervenção em área de preservação permanente com a implantação das estruturas de ampliação da ETE.

No entanto, conforme o Relatório de Vistoria NºS-ASF 200/2008, verifica-se a ETE encontra-se instalada na APP do Córrego Bananal, separada no seu comprimento longitudinal por uma avenida sem calçamento por onde se faz o acesso a ETE.

Diante do exposto, conclui-se que ETE foi implantada dentro de área de preservação permanente, portanto, faz-se necessária à regularização da permanência desta estrutura em área de preservação permanente. Além da intervenção citada, salientamos que o tipo de atividade possui uma intervenção considerada de baixo impacto na APP do Córrego Bananal, da tubulação do efluente tratado (emissário).

A alteração do uso do solo e a intervenção na área de preservação permanente ocorreram anterior a 20/10/1998, segundo informado no FCEI e já estão consolidadas. Trata-se de uma estrutura montada, caracterizada como de utilidade pública, sendo inviável sua relocação.

Diante do exposto, sugerimos a concessão da AUTORIZAÇÃO ESPECIAL PARA PERMANÊNCIA DO EMPREENDIMENTO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE, diante da ocupação antrópica consolidada, contudo, ressalvado o cumprimento das medidas mitigadoras e condicionantes deste parecer, bem como a apresentação pelo empreendedor de medidas compensatórias, conforme preconiza a legislação vigente, art 11 da Lei 14.309/2002, art. 14 do Decreto 43.710/2004 e art. 4 da Resolução CONAMA 369/2006.

2.8. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada no empreendimento para uso doméstico é fornecida pela SESAM – Serviço de Saneamento Ambiental Municipal de Carmópolis de Minas. Ressalte-se que existe uma captação de uso insignificante conforme certificado nº 007889/2008.

2.9. IMPACTOS IDENTIFICADOS

Os impactos ambientais inerentes à ampliação e operação da ETE foram relacionados a seguir:

- a. Movimento de terra para implantação das unidades proporcionando erosão devido à exposição do solo às intempéries e também o assoreamento de cursos d'água em virtude de carreamento de sólidos.
- b. Lançamento do efluente tratado em desacordo com os padrões estabelecidos na Legislação vigente
- c. Geração de resíduos provenientes do tratamento preliminar e Lodo produzido no Reator UASB.



- d. Emissão de maus odores tanto no tratamento preliminar, reator UASB e Leitões de Secagem.
- e. Liberação descontrolada de Gás metano (CH₄) para atmosfera, contribuindo para o agravando do efeito estufa.
- f. Proliferação de moscas, mosquitos e outros vetores decorrentes da operação e manutenção inadequada das unidades;
- g. Condições de trabalho dos operadores de ETE que ficam expostos a condições adversas como calor, gases e vapores, além de riscos de contaminação por organismos patogênicos, através do contato com o esgoto;
- h. Como impacto positivo, destaca-se a melhoria das condições sanitárias locais, impedindo o lançamento do esgoto sanitário *in natura* no curso d'água.

2.10.MEDIDAS MITIGADORAS

A partir dos impactos ambientais acima relacionados, foram discutidas a seguir, as medidas mitigadoras visando o controle ambiental na ETE Nevada.

- a. Destinação terra oriunda de escavações, encaminhadas para Usina de Lixo do município servindo como material de cobertura.
- b. Limpeza diária da unidade de tratamento preliminar;
- c. Manutenção do projeto urbano-paisagístico executado no empreendimento, com o objetivo de garantir uma maior integração da ETE com a paisagem local, bem como o maior isolamento desta área;
- d. Capacitação dos funcionários para o controle operacional da ETE tendo em vista, principalmente, a garantia da qualidade do efluente a ser lançado no curso d'água dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, melhorando as condições de utilização do corpo receptor pelas populações ribeirinhas situadas à jusante do lançamento;



- e. Disposição final do lodo bem como demais resíduos do tratamento preliminar (material gradeado e areia) a valas de aterramento na Usina de triagem e compostagem;
- f. Os resíduos provenientes do tratamento preliminar deverão ser armazenados temporariamente em caçambas e encaminhados para o sistema de disposição final de resíduos sólidos. As caçambas não deverão permanecer no local tempo suficiente para proliferação de insetos.
- g. Implantação de queimador de gás.
- h. Sistema de drenagem pluvial – as canaletas deverão ser mantidas limpas e desobstruídas;
- i. Seguir o Manual de Operação da ETE. É importante que os funcionários da ETE façam uso deste manual, especialmente no que se refere aos procedimentos operacionais, de forma a garantir o bom funcionamento da mesma.
- j. Utilização de Equipamentos de proteção individual e vacinação dos operadores da ETE.

2.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E EFLUENTES

O programa de monitoramento da ETE Nevada foi apresentado em conformidade com a Nota Técnica DIMOG/DISAN NT – 002/2005. O monitoramento do corpo receptor (Córrego Bananal) se dará conforme os pontos de coordenadas, apresentados a seguir: LAT/LONG 20° 32' 42" e 44° 37' 23" à montante (10 metros do ponto de lançamento) e 20° 32' 41" e 44° 37' 24" a Jusante (50 m do ponto de lançamento).

Ressalta-se que de acordo com a Deliberação Normativa COPAM Nº 28 de 17 de setembro de 1998 que dispõe sobre o enquadramento da Bacia do Rio Pará, o Córrego Bananal não foi enquadrado pela referida Deliberação. Desta forma, os efluentes tratados deverão obedecer aos padrões de lançamento de efluentes, conforme a Resolução CONAMA Nº 357/2005, não ultrapassando os limites estipulados para rios classe 2. Os pontos de monitoramento deverão estar dispostos no empreendimento de acordo com o descrito na TABELA 7.

TABELA 7 – Pontos de monitoramento

SUPRAM - ASF	Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis – MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
--------------	---	----------------



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

Tipo de Ponto	Nº de Ponto	Descrição do Ponto
Esgoto	1	Entrada Reator UASB
	2	Saída da Lagoa Facultativa
Água Superficial	1	A montante do lançamento
	2	A jusante do lançamento
Água Subterrânea	1	A montante da lagoa
	2	A jusante da lagoa

Quanto aos parâmetros a serem monitorados e frequência de análise, esses foram relacionados nas TABELAS 8, 9 e 10, de acordo com o tipo de ponto, conforme demonstrado na TABELA 7.

TABELA 8 – Programa de monitoramento de efluentes

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

TABELA 9 – Programa de monitoramento de Água Superficial

Parâmetro	Unidade	Frequência
Cádmio total	mg/L Cd	Semestral
Chumbo total	mg/L Pb	Semestral
Densidade de cianobactérias	cel/mL ou mm ³ /L	Semestral

SUPRAM - ASF

Av. Primeiro de Junho, 179 -
Divinópolis - MG
CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055

DATA: 12/08/08



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

Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Clorofila a	µg/L	Semestral
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	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	mg/L Zn	Semestral

TABELA 10 – Programa de monitoramento de Água Subterrânea

Parâmetro	Unidade	Frequência
Cádmio total	mg/L Cd	Anual
Chumbo total	mg/L Pb	Anual
Cloreto total	mg/L Cl	Anual
Cobre dissolvido	mg/L Cu	Anual
Condutividade elétrica	µS/cm	Anual
<i>E.coli</i>	NMP	Anual
Nitrato	mg/L	Anual
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Anual
Nível de água	m	Anual
pH	-	Anual
Zinco total	mg/L Zn	Anual

A frequência de envio de relatórios a SUPRAM-ASF deverá ser semestral.

2.12. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Tendo em vista a intervenção em APP ocorrida com a implantação da ETE Várzea das Flores, em atendimento ao disposto no art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006 é necessária à adoção de medidas de caráter compensatório.

Diante disso, será condicionado que a Empresa, apresente uma proposta de medida compensatória em virtude da intervenção em área de preservação permanente. Para isso, observar o que preconiza o artigo citado.

SUPRAM - ASF

Av. Primeiro de Junho, 179 -
Divinópolis - MG
CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055

DATA: 12/08/08



2.13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sucesso da adoção de Reatores UASB é via de regra, alcançado a partir do projeto e construção bem elaborados além dos procedimentos adequados durante a partida (start up) e operação do sistema.

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.

Em caráter opcional, sugere-se a SESAM, que seja feita a avaliação do Reator UASB quanto aos seguintes parâmetros e frequências, visando identificar possíveis anormalidades nesta unidade, e subsidiar ações corretivas para seu perfeito funcionamento.

TABELA 11 – Sugestão para monitoramento do reator UASB

Parâmetro	Frequência de Amostragem		
	Afluente	Reator	Efluente
Produção de Biogás (m ³ /dia)		diária	
Vazão	diária		diária
Temperatura	diária	diária	
pH	diária	diária	
Alcalinidade Bicarbonato (mg/L)	1 vez por semana		1 vez por semana
Acidos Voláteis (mg/L)	1 vez por semana		1 vez por semana
Sólidos Sedimentáveis(mL/L)	Quinzenal		Quinzenal
Sólidos Suspensos (mg/L)	Quinzenal		Quinzenal
Sólidos Totais (mg/L)		mensal	
Sólidos Voláteis totais (SVT)		mensal	
DQO total (mg/L)	mensal		mensal
DBO total(mg/L)	mensal		mensal
Nitrogênio total (NTK) (mg/L)	mensal		mensal
Fósforo total (mg/L)	mensal		mensal
Atividade metanogênica específica – AME (gDQO/gSV.d)		Bimestral	
Composição do biogás % CH ₄		Bimestral	

Tendo em vista que a Usina de Triagem e Compostagem está em processo de licenciamento na SUPRAM-ASF será admitido como destinação final dos resíduos sólidos da ETE o aterramento nas valas na área desta usina, sendo condicionado o aterramento imediato das valas utilizadas.

SUPRAM - ASF	Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis – MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
--------------	---	----------------



2.14. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e em conformidade com a documentação exigida. Foram juntadas as devidas declarações, inclusive Declaração de conformidade com as leis e normas do município no qual está localizado o empreendimento. Foi apresentada ART do responsável pelo Projeto de Complementação do Sistema de Esgotos Sanitários da Sede Municipal de Carmópolis de Minas. Foram feitas as publicações em jornal local e no Diário Oficial.

Os custos de análise, no valor de R\$3.410,77 (Três mil, quatrocentos e dez reais e setenta e sete centavos) foram integralmente ressarcidos.

A utilização de recursos hídricos está permitida através da Certidão de Registro de Uso da Água – processo de Cadastro nº 007889/2008, com o prazo de validade por 03 (três) anos a partir de 15 de agosto de 2008, nos termos do art. 13 da Portaria nº 10/1998 do IGAM, que vale transcrever:

“Art. 13 – Fixar os prazos de validade das outorgas para uso das águas de domínio do Estado, sendo 20 (vinte) anos para as concessões, 05 (cinco) anos para as Autorizações e 03 (três) anos para as Permissões, tornando-os sem efeito se o usuário deixar de executar o seu direito até um ano após a data do título autorizativo e fixar, igualmente, em 24 (vinte e quatro) meses, 12 (doze) meses e 06 (seis) meses, respectivamente, os prazos para a execução das obras ordenadas, salvo casos especiais assim classificados pelo IGAM por ocasião do processamento de outorga.” (grifos nossos).

O empreendimento está localizado no zoneamento urbano do município de Carmópolis, que o dispensa de proceder averbação de Reserva Legal. Não será necessária a supressão de vegetação, uma vez que o empreendimento já se encontra totalmente instalado, dispensando, desta forma, a Autorização para exploração Florestal.

Parte do empreendimento encontra-se instalada na APP do Córrego Bananal, separada no seu comprimento longitudinal por uma avenida sem calçamento por onde se faz o acesso a ETE, anterior a 19 de junho de 2002 – data do advento da Lei 14309. Segundo informado no FCEI a data de início de suas operações é 01/10/1999.

A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 369, DE 28 DE MARÇO DE 2006, em seu artigo 2º, permite intervenções consideradas de Utilidade Pública, em APP, conforme transcrito abaixo:

“Art. 2º O órgão ambiental competente somente poderá autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, devidamente caracterizada e motivada mediante procedimento administrativo autônomo e prévio, e atendidos os requisitos previstos nesta resolução e noutras normas federais, estaduais e municipais aplicáveis, bem como no Plano Diretor, Zoneamento Ecológico-Econômico e Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos seguintes casos:

I - utilidade pública:

a) as atividades de segurança nacional e proteção sanitária;



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

b) as obras essenciais de infra-estrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia;“ (grifos nossos).

Além do empreendimento se tratar de obra de utilidade pública, parte do mesmo encontra-se instalado em APP anteriormente à Lei Estadual 14.309/2002, caracterizando a ocupação antrópica consolidada, nos termos do art.11, que vale transcrever:

“Art.11. Nas áreas consideradas de preservação permanente, será respeitada a ocupação antrópica já consolidada, de acordo com a regulamentação específica e averiguação do órgão competente, desde que não haja alternativa locacional comprovada por laudo técnico e que sejam atendidas as recomendações técnicas do poder público para a adoção de medidas mitigadoras, sendo vedada a ocupação da área ocupada.” (grifos nossos).

Deverá ser concedida ao empreendedor a autorização de permanência em APP, tendo em vista que o empreendimento é antropicamente consolidado antes de 19 de junho de 2002.

O empreendedor deverá apresentar Projeto Técnico de Recomposição da Flora – PTRF como medida compensatória pela intervenção em APP.

De acordo com o disposto no art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006, para a intervenção em APP, é necessária a adoção de medidas de caráter mitigador e compensatório, que vale aqui transcrever:

“Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento, ou

II - nas cabeceiras dos rios.” (grifos nossos).

Será necessária a concessão a autorização de permanência do empreendimento em APP conforme disposto no da Deliberação Normativa COPAM nº 76/2004.

O empreendimento encontra-se localizado no entorno da Unidade de Conservação de uso integral – Estação Ecológica da Mata do Cedro, pelo que foi juntada nos autos a Anuência do Gestor da Unidade, com parecer favorável à permanência e ampliação do empreendimento.

Neste sentido, todas as questões jurídicas foram atendidas, sendo que nada obsta ao pedido do empreendedor para que lhe seja concedida Licença de Operação para ampliação da ETE Lava Pés.

SUPRAM - ASF

Av. Primeiro de Junho, 179 -
Divinópolis - MG
CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055

DATA: 12/08/08



3 – CONCLUSÃO

Desta forma, subsidiados pelos estudos ambientais apresentados, pela fiscalização realizada em área, bem como pelas informações complementares solicitadas, a equipe de análise da SUPRAM-ASF é favorável à concessão da Licença de Operação para Ampliação/modificação da Estação de Tratamento de Esgotos ETE Várzea das Flores, através da construção de um Reator UASB, uma pequena elevatória e Leitões de Secagem, configurando um novo sistema (reator UASB seguido de **Lagoa facultativa existente** e leitões de Secagem) para a Prefeitura Municipal de Carmópolis de Minas, por intermédio do Serviço de Saneamento Ambiental Municipal – SESAM, respeitando-se as condicionantes constantes dos Anexos I e II.

4 – PARECER CONCLUSIVO

Favorável: (X) Sim () Não

5 – VALIDADE: 6 (SEIS) ANOS

Data: 29/09/2008

Equipe Interdisciplinar:	MA SP ou Registro de classe	Assinatura
Rodrigo Bastos Lopes dos Reis	MA SP: 1118553-5	
Patrick de Carvalho Timochenco	MA SP: 1147866-6	
Daniel Arruda Fonseca	CREA-MG: 79.913/D	
Daniela Diniz Faria	MA SP:1182945-4 OAB/MG: 86303	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 00292/1998/007/2008		Classe/Porte: 1/P
Empreendimento: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS ETE VÁRZEA DAS FLORES		
CNPJ:20.898.698/0001-11		
Atividade: TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO		
Endereço: AV. IPÊ AMARELO Nº 1585		
Localização:BAIRRO LAVAPÉS		
Município: CARMÓPOLIS DE MINAS		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 6 ANOS
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Implantar mais 1 (um) poço de monitoramento de água subterrânea a jusante da lagoa facultativa em conformidade com a Nota Técnica DIMOG/DISAN NT – 002/2005 que estabelece no mínimo 02 (dois) poços de monitoramento a jusante de sistemas de lagoas.	A partir da notificação do SESAM quanto à concessão da Licença.
2	Implantar o reator UASB, elevatória e leitos de secagem conforme projeto apresentado.	Até 31/07/2009
3	Proceder à retirada do lodo da lagoa facultativa o qual deverá ser encaminhado para desaguamento nos leitos de secagem e posteriormente para aterro nas valas na Usina de Triagem e Compostagem do Município. Proceder imediatamente à cobertura da(s) vala(s) de aterramento. <i>OBS: Comunicar a SUPRAM-ASF a data início e fim de tal atividade.</i>	A partir de agosto de 2009.
4	Encaminhar o lodo removido dos reatores UASB para desaguamento nos leitos de secagem e posteriormente a valas de aterramento na Usina de Triagem e Compostagem do Município.	A partir de agosto de 2009 e durante a vigência da Licença.
5	Destinar os resíduos oriundos do tratamento preliminar nos contêineres, os quais deverão ser mantidos fechados até serem encaminhados ao sistema de disposição de resíduos sólidos do município. <i>OBS: Os contêineres não deverão permanecer no local por tempo suficiente para proliferação de</i>	A partir da notificação do SESAM quanto à concessão da Licença.
SUPRAM - ASF		DATA: 12/08/08
Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis - MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055		



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

	<i>insetos.</i>	
6	Manter o sistema de drenagem pluvial limpo e desobstruído.	A partir da notificação do SESAM quanto à concessão da Licença.
7	Proceder ao treinamento periódico dos operadores da ETE, de modo que os mesmos procedam regularmente às orientações do Manual de Operação da ETE, apresentado junto ao RCA/PCA.	A partir da notificação do SESAM quanto à concessão da Licença.
8	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-ASF no Anexo II.	Durante a vigência da Licença.
9	Informar a SUPRAM-ASF quaisquer eventualidades que levem a retirar uma das unidades de funcionamento. Conjuntamente, deverá ser apresentado um relatório técnico apontando as causas e as medidas a serem tomadas para re-estabelecimento do sistema.	Durante a vigência da Licença.
10	Apresentar ART's do(s) responsável(eis) técnico pela execução das obras e operação da ETE.	Até 05 dias após o início das obras.
11	Executar dispositivo de proteção das margens do corpo d'água no ponto de lançamento do efluente tratado.	A partir da notificação do SESAM quanto à concessão da Licença.
12	Apresentar proposta de medida compensatória em virtude da intervenção em área de preservação permanente.	60 dias partir da notificação da SESAM quanto à concessão da Licença.
13	Apresentar Projeto Técnico de Recomposição da Flora – PTRF como medida compensatória pela intervenção em APP	60 dias partir da notificação da SESAM quanto à concessão da

SUPRAM - ASF

Av. Primeiro de Junho, 179 -
Divinópolis - MG
CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055

DATA: 12/08/08



	Licença.
--	----------

ANEXO II

Processo COPAM Nº: 00292/1998/007/2008	Classe/Porte: 1/P
Empreendimento: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS ETE VÁRZEA DAS FLORES	
CNPJ:20.898.698/0001-11	
Atividade: TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	
Endereço: AV. IPÊ AMARELO Nº1585	
Localização: BAIRRO LAVAPÉS	
Município: CARMÓPOLIS DE MINAS	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

RECURSO HÍDRICOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Os pontos de monitoramento deverão estar dispostos no empreendimento de acordo com o descrito na TABELA 1.

TABELA 1 – Pontos de monitoramento

Tipo de Ponto	Nº de Ponto	Descrição do Ponto
Esgoto	1	Entrada Reator UASB
	2	Saída da Lagoa Facultativa
Água Superficial	1	A montante do lançamento
	2	A jusante do lançamento
Água Subterrânea	1	A montante da lagoa
	2	A jusante da lagoa
	3	A jusante da lagoa

Quanto aos parâmetros a serem monitorados e frequência de análise, esses foram relacionados nas TABELAS 2, 3 e 4, de acordo com o tipo de ponto, conforme demonstrado na TABELA 1.

TABELA 2 – Programa de monitoramento de efluentes

Parâmetro	Unidade	Freqüência
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral

SUPRAM - ASF	Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis - MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
--------------	---	----------------



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

DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	Semestral
Nitrato	mg/L	Semestral
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Semestral
Óleos e graxas	mg/L	Semestral
pH	-	Bimestral
Sólidos sedimentáveis	mL/L	Bimestral
Substâncias tensoativas	mg/L LAS	Semestral
Teste de toxicidade aguda	-	Anual
Vazão média mensal	L/s	Bimestral

TABELA 3 – Programa de monitoramento de Água Superficial

Parâmetro	Unidade	Frequência
Densidade de cianobactérias	cel/mL ou mm ³ /L	Semestral
Cloreto total	mg/L Cl	Semestral
Clorofila a	µg/L	Semestral
Condutividade elétrica	µS/cm	Bimestral
DBO	mg/L	Bimestral
DQO	mg/L	Bimestral
<i>E.coli</i>	NMP	Bimestral
Fósforo total	mg/L Pb	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

TABELA 4 – Programa de monitoramento de Água Subterrânea

Parâmetro	Unidade	Frequência
Cloreto total	mg/L Cl	Anual
Condutividade elétrica	µS/cm	Anual
<i>E.coli</i>	NMP	Anual
Nitrato	mg/L	Anual
Nitrogênio amoniacal total	mg/L N	Anual
Nível de água	m	Anual
pH	-	Anual



Relatórios: Enviar semestralmente a SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. Sua execução deverá atender as disposições contidas na Deliberação Normativa COPAM 89/2005.

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

OBSERVAÇÕES:

Juntamente com os resultados das análises, o empreendedor deverá encaminhar à SUPRAM-ASF, os seguintes documentos conforme diretrizes da FEAM:

- Plano de amostragem para medições em efluentes;
- Plano de amostragem para medições em águas superficiais;
- Plano de amostragem para medições em águas subterrâneas;
- Cópia do registro de ocorrências.

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 a jusante.

Para o parâmetro *E.coli* é recomendada a coleta de uma amostra no horário de pico e outra no de menor vazão.

A coleta e preservação deverão ser realizada conforme as Normas da ABNT – NBR 9897/87 e NBR 9898/87.

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

RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar semestralmente a 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	

SUPRAM - ASF	Av. Primeiro de Junho, 179 - Divinópolis - MG CEP 35500-003 - Tel: (37) 3216-1055	DATA: 12/08/08
--------------	---	----------------



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

(*)1 – Reutilização	6 – Co-processamento
2 – Reciclagem	7 – Aplicação no solo
3 – Aterro sanitário	8 – Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
4 – Aterro industrial	9 – Outras (especificar)
5 – Incineração	

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;

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.