



**PARECER ÚNICO SUPRAM CM N.º 289/2010**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº 467657/2010**

Licenciamento Ambiental Nº <b>00256/1995/005/2010</b>	<b>LIC</b> <b>Licença de Instalação</b> <b>Corretiva</b>	<b>Validade</b> <b>28/08/2010</b>
Processo APEF Nº <b>09010000357/07</b>		

<b>Empreendedor:</b> Prefeitura Municipal de Caeté – Serviço Autônomo de Água e Esgoto	
<b>Empreendimento:</b> Estação de Tratamento de Esgoto	
<b>CNPJ:</b> 18.302.299/0001-02	<b>Município:</b> Caeté

<b>Unidade de Conservação:</b> não se aplica	<b>Sub-Bacia:</b> Córrego Caeté
<b>Bacia Hidrográfica:</b> Rio das Velhas	

<b>Atividades objeto do licenciamento:</b>		
<b>Código DN 74/04</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classe</b>
E-03-06-9	Tratamento de esgoto sanitário	3

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

<b>Responsável pelo empreendimento:</b> Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Caeté – CNPJ: 19.893.791/0001-54
<b>Responsáveis técnicos pelos estudos e projetos apresentados:</b> ESSE Engenharia e Consultoria Ltda. CREA-MG Alberto Rocha Salazar (Engº Civil/Sanitarista) 8770/D Cláudio von Sperling (Engº Civil/Sanitarista) 11845/D

<b>Relatório de vistoria/auto de fiscalização:</b> nº 13452/2010	<b>Data:</b> 26/02/2010
--	-------------------------

<b>Data:</b> 15/07/2010		
<b>Equipe</b>	<b>MASP</b>	<b>Assinatura</b>
Mariana Figueiredo Lopes	1.147.160-4	
Elaine Cristina Amaral Bessa	1.170.271-9	
Marcela Alcamand Froeder (Estágio Supervisionado)		

De acordo	Isabel Cristina R. R. C. Meneses Diretora Técnica	1.043.798-6	
	Leonardo Maldonado Coelho Chefe do Núcleo Jurídico	1.200.563-3	



## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada Rio das Velhas, do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio das Velhas/COPAM, no julgamento do pedido de concessão da Licença de Instalação Corretiva – LIC para a **Estação de Tratamento de Esgoto do município de Caeté/MG – ETE Caeté**, de responsabilidade da Prefeitura Municipal, por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgotos – SAAE.

O empreendimento obteve, perante o COPAM, Licença Prévia em 31/03/2006, segundo Certificado de LP nº 021/2006 e Licença de Instalação em 14/01/2007, segundo Certificado de LI nº 045/2007, com condicionantes e validade até 14/01/2009. Foi protocolado em 03/07/2009 pedido de prorrogação do prazo de validade da licença, sendo esse indeferido devido à intempestividade da solicitação.

Sendo assim, o empreendedor formalizou processo de Licença de Instalação Corretiva em 05/01/2010, apresentando Relatório de Controle Ambiental – RCA e o Plano de Controle Ambiental – PCA.

A atividade principal do empreendimento é enquadrada, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, como tratamento de esgotos sanitários – nível secundário e classificado na Classe 3, em virtude do seu porte (médio) e seu potencial poluidor/degradador (médio).

A ETE, prevista no Plano Diretor de Esgotos elaborado em 2003, pela Fundação Christiano Ottoni, é constituída de tratamento preliminar – gradeamento e desarenação – seguido de reatores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo e filtros biológicos percoladores, dimensionados para atender a 53.368 habitantes em fim de plano (2026), correspondente à vazão média de 99,67/s. A eficiência prevista é de 85% na remoção de DBO, estimando-se uma concentração no efluente tratado de 47 mg DBO/l.

A operação do empreendimento, após licenciamento ambiental inerente a essa fase, irá habilitar o município de Caeté para o recebimento da parcela do ICMS Ecológico conforme estabelece a Lei Estadual Nº 13.803 de 27-12-2000, alterada pela Lei Estadual Nº 18.030 de 12-01-2009. O projeto prevê índice de atendimento a 60% da população urbana em início de plano e a 95% em fim de plano.

Cabe esclarecer que conforme a DN COPAM nº 96/2006, alterada pela DN COPAM nº 128/2008, o município pertence ao Grupo 2, o que determina o prazo de validade da Licença de Instalação até 28/08/2010, uma vez que o citado instrumento normativo determina a data de 28/08/2010 como prazo limite para formalização da Licença de Operação para o empreendimento.



## 2. HISTÓRICO

31/03/2006	Concedida a Licença Prévia, certificado nº 21/2006.
14/01/2007	Concedida a Licença de Instalação, certificado nº 45/2007, válida até 14/01/2009.
03/07/2009	Solicitada, pelo empreendedor, prorrogação de prazo de validade da licença de Instalação.
17/07/2009	Informado ao empreendedor, por meio do ofício SUPRAM-CM nº.879/2009, a impossibilidade de prorrogação de prazo requerida, em função da intempestividade do pedido e, convocação à nova regularização ambiental, considerando o vencimento da licença.
05/01/2010	Formalizado processo de Licença de Instalação Corretiva.
26/02/2010	Realizada vistoria ao empreendimento, conforme Auto de Fiscalização nº.13452/2010.
16/03/2010	Solicitadas informações complementares ao empreendedor, por meio do ofício SUPRAM-CM nº.479/2010.
14/05/2010	Protocolada parte das informações complementares solicitadas.
12/07/2010	Protocoladas informações complementares.
12/07/2010	Reunião entre empreendedor e equipe técnica da SUPRAM-CM para discussão das informações complementares apresentadas.

## 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Plano Diretor de Esgotos, elaborado pela FCO – Fundação Christiano Otoni, em outubro de 2003, prevê como solução para o esgotamento sanitário de Caeté a complementação do sistema de coleta e transporte de esgotos com a implantação dos interceptores nas margens do córrego Caeté. Prevê também a implantação de uma estação elevatória e da respectiva linha de recalque, além da estação de tratamento de esgoto e do seu emissário final.

Contudo, nesta análise, está contemplada apenas a Estação de Tratamento de Esgotos, uma vez que as demais unidades são objetos de licenciamento simplificado, conforme Declarações Nº 649154/2006 e 150669/2009, referentes à dispensa de regularização ambiental dos interceptores, emitidas em 03/01/2007 e 17/04/2009, respectivamente.

### 3.1 ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA ETE

Em uma área de superfície aproximada de 5,4 ha, pertencente à Prefeitura Municipal, localizada em zona urbana, à margem esquerda do córrego Caeté, interposta entre a calha fluvial e a rua Juvenal Alves Vilela, encontra-se em implantação a Estação de Tratamento de Esgotos de Caeté.

A área de entorno do empreendimento é composta por residências, indústrias, cemitério, área de pastagem, conforme constatado em vistoria do dia 26/02/2010.





**Figura 2: Relatório Indicativo**

Fonte: Sistema Integrado de Informação Ambiental – SIAM.  
www.siam.mg.gov.br. consulta em 14.07.2010

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ETE

Em vistoria realizada em 26/02/2010 na Estação de Tratamento de Esgotos – ETE Caeté verificou-se a implantação das seguintes unidades: tratamento preliminar, reatores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo – UASB (6 unidades), filtros biológicos percoladores (3 unidades), decantadores secundários (3 unidades), leitos de secagem (24 unidades), estação elevatória de esgoto bruto, unidade de apoio, além de sistema de queima de gás com medidor digital.

A implantação do empreendimento é de responsabilidade do SAAE, tendo como cronograma a seguinte etapalização, conforme quadro 1:

**Tabela 1: Etapas de implantação da ETE Caeté**

Unidade de tratamento	Etapas		Total de unidades
	2007 a 2009	2009 a 2010	
Reator UASB	02	04	06
Filtro biológico percolador	-	03	03
Decantador	-	03	03
Leito de secagem	08	16	24

Partindo das considerações do Plano Diretor, não foram consideradas vazões industriais no dimensionamento do sistema de esgotamento de Caeté, sendo, portanto, consideradas apenas as vazões e as cargas orgânicas contribuintes ao sistema de origem doméstica.



Abaixo, seguem as características das unidades que compõe a ETE, segundo RCA/PCA e Parecer Técnico DISAN N° 651103/2006, referente à Licença de Instalação nº 45/2007:

- Elevatória de Esgoto Bruto – EEB Final: composta por 4 conjuntos moto-bomba em operação e um reserva e uma linha de recalque, sendo responsável pela alimentação da ETE Caeté.
- Tratamento preliminar: formado por gradeamento de limpeza manual; desarenador, composto por dois canais paralelos, sendo um efetivo, outro reserva, providos de comportas isoladoras e medidor de vazão tipo Parshall com garganta de 9". Também conta com uma caçamba de 5m<sup>3</sup> para depósito dos resíduos.
- Reatores anaeróbios de fluxo ascendente e manta de lodo - UASB em concreto: 6 unidades – construídos em seção retangular de 13,00 m de comprimento, 6,50 m de largura e altura total de 5,30 m – com volume útil de cada reator de 397,15 m<sup>3</sup>. Foram previstos 32 tubos distribuidores do esgoto no fundo do reator de 80 mm, canaleta para recolhimento do efluente, 6 pontos para amostragem de lodo com tubulação em PVC de 150 mm, incluindo sistema de coleta e queima de gás em tubo de aço carbono de 2", minimizando o risco de geração de maus odores.
- Filtros biológicos percoladores de alta taxa: 3 unidades com diâmetro de 13,50 m com distribuidor rotativo, leito filtrante de 3,60 m com brita com diâmetro de 6 a 10 cm, fundo falso com laje pré-moldada de 0,10 cm de altura. Volume de cada filtro de 357,67 m<sup>3</sup>.
- Decantadores secundários: 3 unidades com diâmetro de 11 m , altura útil de 3 m, com vertedor triangular periférico, *baffle* periférico para retenção de espuma, placa vertedora em fibra de vidro ou alumínio de 5 mm, removedor de lodo circular.
- Elevatória de retorno de lodo: poço de sucção de 5,00 m de comprimento e 4,40 m e largura, com 2 conjuntos moto-bombas, sendo um deles para reserva, potência instalada de 5 CV. A elevatória promove o retorno do lodo dos decantadores ao sistema de tratamento.
- Leitos de secagem: 24 unidades, 10,00 m de comprimento e 6,00 m de largura, com canal de chegada do lodo e comporta em fibra de vidro de 50x 70 cm. Leito em tijolo queimado de 10x20x6 cm, britas 7/8" a 2" camada inferior, brita 1/4" a 7/8" camada intermediária e 1/16" a 1/4" camada superior, dreno de fundo de DN 100 mm, elevatória do percolado com bomba submersível com vazão 2,90 l/s.
- Emissário do efluente tratado de DN 400 mm e da elevatória de esgotos bruto DN 500 mm. No ponto de lançamento foi previsto ala em concreto de 1,20 x 2,30 m e enrocamento de pedra de mão com espessura de 0,25 m.
- Unidade de apoio composta de escritório, copa, vestiários, instalações sanitárias, almoxarifado e laboratório de análises físico-química e microbiológica. O abastecimento de água será através da rede pública, com implantação de reservatório metálico com capacidade de 10.000 l.



- Disposição dos resíduos sólidos: os resíduos sólidos retidos no gradeamento (1.617 m<sup>3</sup>/ano), areia (1.277 m<sup>3</sup>/ano) e lodo desidratado (10.407 m<sup>3</sup>/ano) serão encaminhados para a Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas em Sabará, da empresa Queiroz Galvão, conforme declaração apresentada pela empresa, datada de 08/06/2006. A apresentação de declaração atualizada da referida empresa, atestando o recebimento dos resíduos sólidos provenientes da ETE, será objeto de condicionante deste Parecer, para a formalização da Licença de Operação.

A Tabela 2, apresentada a seguir, resume os dados de projeto no início e no final de plano da ETE Caeté.

**Tabela 2: Dados de projeto da ETE Caeté**

Dado	Início de plano		Final de plano	
Ano	2011	2021	2021	2026
População atendida (hab.)	22.900	40.854	40.854	53.368
Vazão média total (l/s)	38,78	82,29	82,29	99,67
Índice de Atendimento referente à população urbana total (%)	60	-	-	95

*Fonte: Relatório de Controle Ambiental (RCA)*

O aumento gradual do índice de atendimento é justificado no RCA, pelo baixo nível de interceptação do sistema de coleta de esgotos verificada e acréscimo da adesão da população ao sistema público de esgotos.

Entretanto, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre saneamento em 2007, a rede coletora do município atualmente existente soma 148,5 quilômetros, representando um total de 7.545 economias e índice de atendimento de 75,54%.

Ressalta-se que de acordo com a DN 96/2006, Art 2º, os municípios devem implantar sistema de tratamento de esgotos com eficiência mínima de 60% e que atendam no mínimo 80% da população urbana. Portanto, visando atender a legislação vigente, o SAAE deverá implementar medidas para aumentar o percentual de atendimento da população urbana até a formalização do processo de Licença de Operação.

#### **4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

Os estudos ambientais apresentam uma caracterização das condições ambientais sob os aspectos: físico, biótico e socioeconômico da área do empreendimento e estabelecem as seguintes áreas de estudo para o local de inserção da ETE Caeté:

- Área de Influência (AI): Para os meios físico e biótico foi definida como sendo a região de inserção do empreendimento, buscando-se inseri-lo dentro da bacia do córrego Caeté. Para o meio antrópico, a área de influência foi definida como sendo o município de Caeté.
- Área de Entorno (AE): Para o meio físico e biótico, foi delimitada uma faixa aproximada de 60 m no entorno da ETE.



- Área Diretamente Afetada (ADA): Para os meios físico e biótico foi delimitada como sendo a área destinada à implantação da ETE como um todo.
- Área Diretamente Afetada e de Entorno (ADAE): Para o meio antrópico, foi definida como a área destinada à implantação da ETE e seu entorno imediato.

Para a obtenção de dados e informações atualizadas para a conformação do diagnóstico apresentado foram empreendidas diversas pesquisas junto às várias instituições públicas e privadas, complementadas por trabalhos em campo, inventários fotográficos e entrevistas locais.

#### 4.1 MEIO ANTRÓPICO

De acordo com o IBGE, o município de Caeté insere-se na Mesorregião Metropolitana de Minas Gerais, composta por 32 municípios. Esta se trata de uma das regiões mais montanhosas do Estado; possuindo um clima privilegiado e é uma das mais ricas do país em recursos minerais, detendo importantes reservas de ferro, ouro, manganês e calcário.

Caeté possui como municípios limítrofes: Taquaraçu de Minas, Raposos, Bom Jesus do Amparo, Santa Bárbara, Sabará, Barão de Cocais, Rio Acima e José de Melo.

Os serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Caeté, por meio do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, com índices de atendimento à população urbana de aproximadamente 97% para o abastecimento de água e 75,54% para a coleta de esgotos.

Em relação aos resíduos sólidos do município de Caeté, a Prefeitura é responsável pelo serviço de coleta do município, atendendo a 90% da população. Informa-se nos estudos ambientais apresentados que são gerados 25.325 Kg diariamente de resíduos sólidos em Caeté, que são destinados à Central de Tratamento de Resíduos Macaúbas em Sabará, da empresa Queiroz Galvão.

#### 4.2 MEIO FÍSICO

O município de Caeté está inserido em terrenos datados do arqueano ao cenozóico, contendo estruturas do Complexo Caeté (Ar), que é composto, na sua maior parte, por granitos e granito-gnaisses, do Supergrupo Rio das Velhas (Ar) e do Supergrupo Minas (PP) incluindo ainda coberturas Terciárias e Quaternárias (CZ).

Segundo informações do CETEC (1983), o município encontra-se em uma área entre os contatos da estrutura do Quadrilátero Ferrífero e da Depressão Sanfranciscana.

Predominantemente, ocorrem os seguintes tipos de solos: Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico e Afloramentos de Rochas. Verifica-se no município de Caeté diferentes formas de processos erosivos naturais agravados por desmatamentos, queimadas e pastoreio de campos naturais, ou seja, ações antrópicas aliadas a eventos naturais.

Os valores altimétricos variam entre 845 metros (córrego Posses ou Munizes), e 1476 metros (serra da Piedade), totalizando um desnível de 631 metros.



O clima da região corresponde a tipologia Cwb1, conforme a classificação de Köppen, A temperatura média anual é de 20,7°C, apresentando temperaturas moderadas com verão brando e chuvoso. Os meses mais frios apresentam temperatura média de 17,8°C. A pluviosidade indica que o total anual médio de precipitação é de 1.390,1mm.

A área da ETE está localizada na bacia do córrego Caeté, inserida na bacia do rio das Velhas. A área em questão compreende a sub-bacia do ribeirão Sabará, uma vez que o córrego Caeté é afluente do ribeirão Sabará.

As formações superficiais às margens do córrego Caeté são representadas por um sedimento aluvial pouco espesso e, com a ocorrência de areia, siltes e argilas.

Destaca-se que, a área de inserção da ETE apresenta-se bem alterada devida a implantação das unidades constituintes do sistema. Caracteriza-se por uma área plana ou com declividade suave e encontra-se em sua maior parte desprovida de vegetação nativa, na qual anteriormente já ocorrera a terraplanagem, com as devidas reconformações do terreno e dos taludes, inclusive sua proteção com gramíneas.

#### 4.3 MEIO BIÓTICO

Segundo o RCA, os biomas presentes no estado de Minas Gerais – Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga abrigam grande variedade de fisionomias vegetais. A maior parte de Minas Gerais é coberta pelo bioma Cerrado, o qual ocupa 55% da área total ou aproximadamente 408.662 Km<sup>2</sup> (GOODLAND et al., 1979).

A área de implantação do empreendimento encontra-se praticamente desprovida de vegetação, na qual anteriormente já ocorrera a terraplanagem, com as devidas reconformações do terreno e dos taludes.

Anteriormente à intervenção na área, segundo o Parecer Técnico DISAN N<sup>o</sup> 82791/2006, referente à LP, a vegetação era predominantemente antrópica, com presença de pastagens, cultivo de hortaliças e algumas espécies arbóreas e a vegetação ciliar do córrego Caeté, na área do empreendimento, composta por gramíneas, eucaliptos e sangra-d'água. Em relação à fauna, foram registradas 6 espécies da herpetofauna, 10 da avifauna e 9 da mastofauna, sendo que nenhuma das observadas se enquadra na categoria ameaçada de extinção.

### 5. INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

#### 5.1 LANÇAMENTO DE EFLUENTES

A intervenção em recurso hídrico será promovida pelo lançamento de efluente tratado no córrego Caeté.

De acordo com o artigo 18 da Lei Estadual 13.199/99, estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os lançamentos de esgotos e demais efluentes tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final. A Portaria Administrativa IGAM n<sup>o</sup> 010/98 prevê, no seu artigo 11, a emissão de outorgas para lançamentos de efluentes



sem, contudo, fixar critérios para as diversas cargas de poluentes lançadas nos cursos d'água.

O IGAM por meio da Portaria nº 29, de 04 de agosto de 2009, convocou os empreendimentos localizados na sub-bacia do Ribeirão da Mata para regularização de outorga de lançamento de efluentes. Dessa forma, a ETE Caeté, que está fora dessa área de drenagem, está temporariamente isenta da outorga de lançamento de efluentes, até que ocorra a convocação pelo IGAM para esse fim, conforme disposto no artigo 4º dessa mesma norma.

A seguir, passa-se a discussão do estudo de autodepuração do córrego Caeté apresentado nos estudos ambientais.

Para o estudo de autodepuração do córrego Caeté, usou-se a modelagem matemática proposta por Streeter-Phelps. Os parâmetros modelados foram Oxigênio Dissolvido (OD) e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).

Foram considerados dois trechos:

- Primeiro trecho - córrego Caeté, entre o ponto de lançamento até a confluência com o ribeirão Sabará – cerca de 7 km;
- Segundo trecho - ribeirão Sabará até confluência com o rio das Velhas – cerca de 22 km.

Foram consideradas três alternativas de tratamento, englobando diferentes eficiências de tratamento, a saber:

- Ausência de tratamento dos esgotos (lançamento de esgotos brutos);
- Tratamento dos esgotos em nível secundário, por meio de reatores anaeróbios de manta de lodo (UASB) seguidos por um pós-tratamento, com uma eficiência de remoção de DBO de 85% em início de plano (2011);
- Tratamento dos esgotos em nível secundário, por meio de reatores anaeróbios de manta de lodo (UASB) seguidos por um pós-tratamento, com uma eficiência de remoção de DBO de 85% em fim de plano (2026).

Segundo os dados enviados pelo requerente, o esgoto bruto apresenta valor de DBO<sub>5,20</sub> igual a 318mg/L enquanto o tratado apresenta 47,7mg/L (valor estimado com base na eficiência média alcançada para a configuração do sistema de tratamento a ser implantado (UASB + filtro biológico percolador). Destaca-se que, de acordo com a DN CERH-COPAM 01/2008, a concentração efluente estimada está abaixo do valor máximo permitido para lançamento (60 mg/L).

A concentração de DBO no ponto de mistura apresentou valor de 28,66 mg/L. Observa-se que, pela DN CERH-COPAM 01/2008, o valor obtido para a concentração na zona de mistura é superior ao máximo permitido para o enquadramento em Classe 2 (5 mg/L), a qual corresponde o corpo receptor em questão (trecho 46 da Deliberação Normativa COPAM n°20, de 24/jun/1997).

A eficiência estimada em 85% para a remoção de DBO é condizente com dados de literatura (von Sperling, 2007) cuja faixa típica de eficiência varia entre 80 a 93%. É importante destacar que, segundo a DN CERH-COPAM 01/2008, a eficiência requerida



de redução de DBO para esgotamento sanitário deverá ser de no mínimo 60% e média anual igual ou superior a 70% para sistemas de esgotos sanitários.

Os resultados do estudo de autodepuração indicam que na ausência de tratamento dos esgotos, as concentrações de OD e DBO, estariam em desacordo com o exigido pela DN CERH-COPAM 01/2008 para corpos d'água classe 2.

No tratamento dos esgotos, com uma eficiência de remoção de DBO de 85%, com a vazão de início de plano, observou-se que os padrões de qualidade dos corpos d'água Classe 2 foram atendidos conforme deliberação supracitada.

Da mesma forma, considerou-se a vazão de final de plano para a mesma eficiência de remoção de DBO. Observou-se em princípio que a concentração de OD no Córrego Caeté foi inferior a 5 mg/L, contudo observa-se pelos perfis de OD que as concentrações atingem valores acima de 5 mg/L logo antes da confluência com ribeirão Sabará. Quanto a concentração de DBO, essa atingiu 25,9 mg/L no fim do trecho do córrego Caeté e 18,07mg/L no fim do trecho do ribeirão Sabará.

Cabe esclarecer que a DBO pode apresentar valor acima do permitido e que esta condição é prevista no §1º do artigo 10º da referida Deliberação para a Classe 2, desde que os teores mínimos de OD não sejam desobedecidos em nenhum ponto, comprovado por estudo de autodepuração, nas condições críticas de vazão ( $Q_{7,10}$ ). Devem ser implementadas medidas para obter uma melhor eficiência do sistema de tratamento visando adequar a legislação.

Em relação a eficiência de remoção de *E.coli*, não foram simulados cenários. Estabelece-se como condicionante a apresentação da eficiência de remoção de *E.coli* em início e fim de plano. Caso os valores fiquem superiores aos da Classe 2 de enquadramento, no momento em que se considerar o controle dos coliformes como uma variável estratégica, haverá de ser implantada a desinfecção para o sistema.

## 5.2 OUTRAS INTERVENÇÕES

O empreendedor informou tanto no FCE quanto em reunião realizada em 12/07/2010, que não houve nem haverá intervenções em cursos d'água, além do lançamento de efluentes, para implantação do sistema de esgotamento sanitário, especialmente quanto à implantação dos interceptores.

Para a implantação dos interceptores, o SAAE possui as Declarações Nº 649154/2006 e 150669/2009, referentes à dispensa de regularização ambiental, emitidas em 03/01/2007 e 17/04/2009, respectivamente.

Ressalta-se que, segundo texto das Declarações supracitadas, o requerente não está desobrigado de obter junto aos órgãos ambientais competentes outorga e autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação.

## 6. RESERVA LEGAL

Foi apresentada para a área de implantação da ETE certidão de registro de imóveis, constando um imóvel urbano, de propriedade do município de Caeté, constituído por



uma área contendo 53.300,00 m<sup>2</sup> compreendida entre o ribeirão Caeté e a rua 1º de Maio, Bairro José Brandão, no imóvel nº48, denominado terrenos do Morro do Serrote, Olaria ou Funil, registrado sob a Matrícula 12.239, Folha 146 – livro 2-A-O do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Caeté. Portanto, não é necessária averbação de Reserva Legal.

## **7. INTERVENÇÃO AMBIENTAL – AIA**

Na primeira Licença de Instalação concedida da ETE, o IEF emitiu o Parecer Técnico nº 20/2007 favorável à *intervenção em 2,731 ha, considerada como de Preservação Permanente, com rendimento lenhoso de 38,10 m<sup>3</sup>, visando a implantação da Estação de Tratamento de Esgoto de Caeté, desde que o empreendedor assine com o IEF Termo de Compromisso de implementação de medidas mitigadoras e compensatórias.*

Além do parecer favorável do IEF, foram emitidos os seguintes documentos autorizativos para intervenção em APP:

- a) Autorização para intervenção em APP (emitida pela Prefeitura de Caeté): *autorizou a intervir ao longo do leito do córrego Caeté, visando a instalação dos interceptores de esgotos sanitários, além da supressão de 09 árvores.*
- b) Manifestação do CODEMA Nº 003/2008: *foi favorável à intervenção na APP do córrego Caeté.*
- c) Anuência IEF: *concedeu anuência para supressão de 09 árvores.*

Foi solicitada como informação complementar a apresentação do referido Termo de Compromisso, entretanto, o empreendedor informou que não consta nos arquivos do SAAE tal acordo.

Ressalta-se que as autorizações mencionadas não fixaram compensação por intervenção em APP, motivo pelo qual se estabelece como condicionante a apresentação, à SUPRAM CM, de ofício com proposta de compensação por intervenção em APP, protocolado junto à Câmara de Proteção à Biodiversidade do Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Ainda, em relação à intervenção em APP, conforme vistoria em 26/02/2010, o emissário final não foi implantado. Dessa forma, o empreendedor só poderá intervir em APP para a implantação após a comprovação da autorização pelo órgão competente.

Será objeto de condicionante a apresentação da referida autorização 10 dias antes da intervenção pretendida para o emissário final.

## **8. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

Foi relatada a possibilidade de ocorrência dos seguintes impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do empreendimento:

### *Fase de Implantação*

- Aceleração/desencadeamento de processos erosivos ocasionando carreamento de sólidos para cursos d'água (córrego Caeté);
- Descaracterização da paisagem local;
- Aumento no nível de particulados e ruídos;
- Remoção de vegetação;
- Substituição de espécies a partir da introdução de nativas;
- Aumento do tráfego local;



- Geração de poeira proveniente do aumento de tráfego e das obras;
- Emissão de ruídos provenientes da movimentação da obra;
- Alocação de mão-de-obra;
- Aumento na geração de impostos;
- Risco de acidentes de trabalho;
- Aumento na demanda do atendimento ambulatorial;
- Desmobilização de mão-de-obra contratada;
- Desvalorização de imóveis no entorno da área da ETE.

#### *Fase de Operação*

- Alteração nas águas superficiais;
- Geração de resíduos sólidos;
- Contaminação das águas do córrego Caeté em função do lançamento de descargas eventuais para manutenção da estação de tratamento de esgotos;
- Emissão de ruídos provenientes do funcionamento de motores e bombas no tratamento preliminar e ETE;
- Emissão de odores pelo tratamento preliminar.

Consideram-se ainda como impactos negativos relevantes, não identificados pelo estudo apresentado, as condições de trabalho dos funcionários que ficam expostos às condições adversas como calor, gases e vapores, além de riscos de contaminação por organismos patogênicos através do contato com o esgoto.

#### Medidas mitigadoras

- Promover a manutenção periódica das unidades da ETE evitando-se a necessidade de lançamento de esgoto in natura no córrego Caeté;
- Reparo do sistema em observância ao Manual de Processos da ETE;
- Sinalizar as vias de acesso às obras, bem como os locais das mesmas;
- Irrigar as vias de maior trânsito e áreas com movimentação de terra, a fim de evitar a suspensão de particulados;
- Recomenda-se que sejam observados os horários de movimentação da obra, mantendo-os em períodos diurnos em dias de semana;
- Limitar o trânsito de veículos e máquinas na área ao extremamente necessário;
- Implantar projeto paisagístico visando a formação de uma cortina vegetal para a redução de barulho e reduzir a propagação dos odores provenientes do tratamento preliminar.

### **9. PROGRAMAS AMBIENTAIS**

No RCA/PCA são apresentados Programas Ambientais objetivando informar e orientar os atores envolvidos direta ou indiretamente com empreendimento e visam reduzir/mitigar possíveis impactos relacionados às fases de instalação e operação.



### 9.1 RECOMENDAÇÕES DE OBRAS

O objetivo deste programa é reduzir os impactos negativos que poderão afetar os meios físicos, biótico e social quando da implantação da ETE Caeté. Para tal, são listadas as seguintes medidas abaixo:

- Observância de horários para movimentação de máquinas e equipamentos;
- Conciliar período de obras com o de estiagem;
- Proteção de solos expostos contra processos erosivos;
- Irrigação dos acessos à obra no intuito de reduzir a suspensão de partículas;
- Implementação de projeto paisagístico;
- Desenvolvimento de cronograma visando descentralizar ações impactantes;
- Delimitar área de obra e depósito em conformidade com o código nacional de trânsito, Prefeitura Municipal e ministério do trabalho;
- Recomposição das áreas de empréstimo.

Em relação à área de empréstimo, o empreendedor informou que a área foi cedida pelo Governo do Estado de Minas Gerais à Fundação Israel Pinheiro que autorizou a sua utilização como canteiro de obras para a Raro Engenharia, empresa que assumiu a construção das casas populares do projeto “Minha Casa, Minha Vida”. Essa mesma empresa será responsável pela recomposição paisagística da área. Após a utilização do terreno como canteiro de obras, a Prefeitura Municipal de Caeté, mediante doação de 20.000m<sup>2</sup> do referido terreno, pretende construir uma escola, um CRAS (Centro de Referência em Assistência Social) e um Posto e Saúde para atender à população beneficiada pelo projeto.

O envio anual de relatório fotográfico da área de empréstimo será objeto de condicionante deste Parecer.

### 9.2 PROGRAMA DE SEGURANÇA E ALERTA

O objetivo geral deste programa é apresentar as atividades de segurança e alerta que minimizarão os problemas que poderão ocorrer relacionados aos aspectos de locomoção de pessoas bem como de trânsito de veículos leves e pesados, de forma diferente do cotidiano local e mesmo de utilização/visitação da área da ETE. Este programa tem como público alvo: mão-de-obra alocada para o trabalho, funcionários da empreiteira, funcionários do empreendedor, população que possa transitar na via que dará acesso ao local das obras, população do entorno do empreendimento, Órgãos públicos e privados responsáveis pelos setores de transporte e segurança.

Durante a operação do empreendimento, deverão ser instaladas novas placas indicativas no local da ETE, contendo informações sobre a operação do empreendimento e restrições no local do mesmo.

### 9.3 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As ações do Programa de Comunicação e Educação Ambiental consistem de entregas de cartilhas, folhetos e cartazes à população residente no entorno da obra, trabalhadores envolvidos com a obra e instituições públicas e privadas interessadas no empreendimento, abordando questões ambientais importantes, como a conservação da água, tipo de tratamento de esgotos implantado na ETE Caeté, bem como implementação de campanhas de plantio de árvores nas margens dos cursos d'água.



#### 9.4 PROJETO DE RECUPERAÇÃO E RECOMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DA ÁREA DA ETE CAETÉ

Os estudos informam as seguintes atividades a serem realizadas:

- Implantação de um cinturão verde no perímetro do empreendimento com espécies ornamentais, desodorizantes e repelentes indicadas para este tipo de revegetação com o objetivo de conter odores e amenizar os impactos da ETE aos vizinhos. Este programa terá início na fase de instalação das unidades integrantes da ETE, estendendo-se pós-operação.
- Reconstituição de uma área como medida compensatória para a área de interferência da ETE no trecho de preservação das margens do Córrego Caeté.

Dentre as espécies indicadas para a formação do cinturão verde na área da ETE pode-se citar: *Bauhinia forficata* Link. (unha-de-vaca), *Cecropia pachystachya* Embauba, (arvore da preguiça), *Cecropia pachystachya* Embauba, (arvore da preguiça), *Cymbopogon winterianus* ou *Cymbopogon nardus* (citronella), *Eugenia involucrata* (cerejeira do mato), *Mimosa caesalpineafolia* (Sansão do campo), *Plumbago capensis* Thunb (Jasmin), *Tabebuia dura* (Ipê branco do brejo), *Parapiptadenia rígida* (Angico da mata) dentre outras.

Considerando as características da área a ser reflorestada e buscando atender aos objetivos propostos neste projeto, as espécies selecionadas são de ocorrência na região, que apresentam desenvolvimento rápido, são atrativas para a fauna e de fácil aquisição/encomenda. As 12 espécies escolhidas devem apresentar a seguinte distribuição: 75% pioneiras e 25% não pioneiras.

Dentre as espécies pioneiras selecionadas para recuperação de matas ciliares, pode-se citar: *Cróton urucurana* (Sangra d'água), *Inga marginata* (Ingá), *Alchornea triplinervia* (Tapiá mirim), *Parapiptadenia rígida* (Angico da mata), dentre outras. As espécies não pioneiras selecionadas são: *Aspidosperma cylindrocarpon* (Peroba poça), *Talauma ovata* (Pinha do brejo), *Genipa americana* (Jenipapo). A área para recomposição da mata ciliar possui 13.815 m<sup>2</sup>.

Sugere-se que aumente a variação de espécies e a quantidade proposta nas dependências da ETE para compor o paisagismo, minimizando impacto visual para os funcionários e visitantes, por ser um empreendimento com grandes estruturas metálicas e em concreto.

Além disso, os locais de implantação das estradas de acesso e canteiro de obras deverão ser recompostos, quando do término da implantação da ETE, com a finalidade de proteção superficial e enriquecimento do solo, que será objeto de condicionante. A comprovação do atendimento deverá ser feita mediante relatório fotográfico, a ser apresentado na formalização da LO.

Em vistoria, não foi verificado o início da execução do programa. Dessa forma, estabelece-se como condicionante que seja elaborado cronograma de execução das ações a serem desenvolvidas, a ser apresentado na formalização da Licença de Operação.



## **9.5 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS, ÁGUAS SUPERFICIAIS E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

Segundo os estudos apresentados, o monitoramento proposto pelo empreendedor obedecerá as diretrizes da Nota Técnica DIMOG/DISAN 002/2005, de acordo com os parâmetros e frequência indicados no Anexo II.

Este programa foi dimensionado para atender aos seguintes objetivos:

- Caracterizar a situação da qualidade física, química, bacteriológica e hidrológica das águas, suas variações sazonais e a evolução dos parâmetros monitorados desde a fase atual;
- Acompanhar as transformações que poderão ocorrer durante as obras de implantação e de operação do empreendimento;
- Caracterizar e acompanhar a evolução da condição de qualidade física, química, bacteriológica e hidrobiológica das águas de montante e de jusante do empreendimento;
- Fornecer subsídios para identificação quanto ao tratamento do efluente;
- Fornecer subsídios para a identificação da necessidade da adoção de medidas para a minimização de eventuais problemas ambientais.

Ressalta-se que não foram indicados os locais de coleta de amostras, sendo objeto de condicionante a definição e apresentação, em planta, das coordenadas dos pontos de amostragem.

O córrego Caeté, no trecho de lançamento, é enquadrado na classe 2. Devem, portanto, ser considerados os limites e/ou condições dessa classe nas análises, de acordo com a DN Conjunta COPAM-CERH 01/2008.

Deverão ser enviados ao SISEMA, semestralmente, relatórios de monitoramento, durante toda a vida útil da ETE.

## **10. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

Por se tratar de um empreendimento de utilidade pública, localizado em área antropizada; que para os impactos previstos foram apresentadas medidas de mitigação e considerando que a atividade pretendida constitui em um ganho ambiental ao tratar os efluentes sanitários da população urbana do município de Caeté, a SUPRAM CM recomenda que não deverá incidir compensação ambiental para este empreendimento.

## **11. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

Os custos da análise foram devidamente quitados, bem como foi realizada a publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação.

A Declaração da Prefeitura Municipal foi apresentada informando que o local e o tipo de instalação estão em conformidade com a legislação municipal.



A Deliberação Normativa COPAM 96/2006, que convoca municípios para o licenciamento ambiental de sistema de tratamento de esgotos, alterada pela DN COPAM nº 128/2008, estabeleceu o prazo para a formalização da Licença de Operação até 28/08/2010 para os municípios inseridos no Grupo. Dessa forma, considerando que o município de Caeté está inserido nesse grupo, o prazo de validade da Licença deverá ser até 28/08/2010.

A licença ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do(s) certificado(s) de licenciamento ambiental a ser (em) emitido(s).

Além disso, em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

## **12. CONCLUSÃO**

O empreendimento, devido à sua natureza e ao objetivo a que se propõe, é de relevante importância ambiental, ao buscar o tratamento dos efluentes líquidos sanitários do município de Caeté/MG.

Face ao exposto, recomenda-se à URC Rio das Velhas/COPAM que seja deferido o pedido de concessão da Licença de Instalação Corretiva para a continuidade da implantação da **Estação de Tratamento de Esgotos de Caeté – ETE Caeté**, com validade até **28/08/2010**, em conformidade com a DN COPAM nº 128/2008, desde que sejam implementadas todas os planos de monitoramento e medidas mitigadoras e de controle ambiental propostas pelo empreendedor no Relatório e Plano de Controle Ambiental; que sejam obedecidas todas as normas técnicas e legais pertinentes e que sejam cumpridas as condicionantes apresentadas no Anexo I do presente Parecer.



## ANEXO I

<b>Processo COPAM Nº: 00256/1995/005/2010</b>		<b>Classe/Porte: 3/M</b>
<b>Empreendimento: Estação de Tratamento de Esgotos de Caeté – ETE Caeté</b>		
<b>Atividade DN 74/04</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Código</b>
	Tratamento de esgoto sanitário	E-03-06-9
Município: <b>Caeté</b>		
<b>CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO CORRETIVA</b>		<b>Validade 28/08/2010</b>
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PRAZO</b>
1	Apresentar autorização para intervenção em APP do órgão competente para a implantação do emissário final.	10 dias antes da intervenção pretendida para o emissário final
2	A implantação das estruturas da ETE de Caeté, bem como sua operação, deverá obedecer às normas técnicas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. As medidas ambientais mitigadoras e de controle durante as obras deverão seguir as normas pertinentes do Ministério do Trabalho e demais órgãos.	Após a concessão desta licença
3	Apresentar manual de operação da ETE de Caeté.	Na formalização do processo de Licença de Operação
4	Apresentar Programa de Capacitação Técnica para os funcionários responsáveis pela manutenção e operação da ETE de Caeté. Este programa deverá prever curso(s) e treinamento(s) com as orientações voltadas para o correto funcionamento da ETE e de forma a resguardar a segurança e saúde dos funcionários. Este Programa deverá ser implementado antes do início de operação da ETE.	
5	Designar o técnico responsável pela operação e pelo acompanhamento do programa de monitoramento da ETE, apresentando a respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente à supervisão técnica do local.	
6	Apresentar as coordenadas dos pontos de coleta de amostras para execução do programa de monitoramento de efluentes líquidos, águas superficiais e águas subterrâneas.	
7	Implementar medidas para aumentar o percentual de atendimento da população urbana para no mínimo 80%, conforme disposto no Art. 2º da DN 96/2006.	
8	Apresentar manifestação favorável, atualizada, da empresa contratada para o recebimento dos resíduos sólidos provenientes da ETE.	



9	Apresentar cronograma de execução das ações a serem desenvolvidas no Programa de Recuperação e Recomposição Florística da área da ETE Caeté.	Na formalização do processo de Licença de Operação
10	Recompor os locais de implantação das estradas de acesso e canteiro de obras, quando do término da implantação da ETE. A comprovação do atendimento deverá ser feita mediante relatório fotográfico, a ser apresentado na formalização da LO. Apresentar ao Núcleo de Compensação Ambiental – NCA do Instituto Estadual de Florestas - IEF proposta de compensação por intervenção em APP a que se refere a Resolução CONAMA n° 369, de 28 de março de 2006.  Comprovar à SUPRAM CM o protocolo da proposta junto ao IEF.	
11	Apresentar a estimativa da eficiência do tratamento de esgotos na remoção de <i>E.coli</i> em início e fim de plano.	
12	Caso os valores de <i>E.coli</i> fiquem superiores aos da Classe 2 de enquadramento, no momento em que se considerar o controle dos coliformes como uma variável estratégica, haverá de ser implantada a desinfecção para o sistema.	Durante a operação do empreendimento
13	Enviar, semestralmente, relatório constando a execução do programa de monitoramento de efluentes líquidos, águas superficiais e águas subterrâneas. O relatório deverá vir acompanhado de laudo conclusivo, juntamente com ART do profissional habilitado pela elaboração.	
14	Apresentar o credenciamento junto ao órgão ambiental do(s) laboratório(s) a ser(em) contratados(s) para a realização de análises, em cumprimento ao disposto na Deliberação Normativa COPAM n° 89, de 15 de setembro de 2005	
15	Enviar, anualmente, relatório fotográfico da área de empréstimo, de forma a acompanhar a sua recomposição e utilização futura.	
16	A operação da ETE deverá atender os critérios expostos no manual "Orientações Básicas para Operação de Estações de Tratamento de Esgoto - ETE" publicado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente. Uma cópia deste manual poderá ser obtida na sede da FEAM.	



## ANEXO II

### **PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS, ÁGUAS SUPERFICIAIS E ÁGUAS SUBTERRÂNEAS**

Fonte: Nota Técnica DIMOG NT – 002/2005

A aplicação da Nota Técnica se estende a sistemas de tratamento de esgoto que recebem chorume de aterros sanitários.

O monitoramento das águas subterrâneas deverá ser realizado quando o empreendimento envolver, entre outros:

- Sistemas que utilizam lagoas;
- Sistemas de tratamento com aplicação do efluente no solo.

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:

- 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.

Recomenda-se a 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.

Para o parâmetro *E.coli* recomenda-se a coleta de uma amostra no horário de pico e outra no de menor vazão.

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

Os resultados do programa de monitoramento deverão ser encaminhados ao SISEMA semestralmente e sua execução deverá atender as disposições contidas na Deliberação Normativa COPAM 89/2005.

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 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.



## 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 <i>a</i>	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
Oleos 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



### ANEXO III

<b>Processo COPAM Nº: 00256/1995/005/2010</b>		<b>Classe/Porte: 3/M</b>
<b>Empreendimento: Estação de Tratamento de Esgotos de Caeté – ETE Caeté</b>		
<b>Atividade DN 74/04</b>	<b>Discriminação</b>	<b>Código</b>
	Tratamento de esgoto sanitário	E-03-06-9
Município: <b>Caeté</b>		
<b>RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</b>		



Foto 01- Tratamento preliminar: grades grossas, limpeza manual



Foto 02: Tratamento preliminar: Calha Parshall



Foto 03: Tratamento Preliminar: Desarenadores



Foto 04: Vista dos 2 reatores UASB implantados e dos 4 restantes em construção.



Foto 05: Queimador de gases do reator UASB



Foto 06: Tratamento secundário: 3 Filtros Biológicos em fase de implantação.



Foto 07: Tratamento secundário: três Decantadores em fase de implantação



Foto 08: Estação Elevatória



Foto 09: Casa de máquinas



Foto 10: Leitões de secagem



Foto 11: Leito de secagem, bem como tubulação de disposição do lodo no mesmo.



Foto 12: Vista do entorno da ETE.



Foto 13: Cemitério localizado no entorno da ETE.



Foto 14: Córrego Caeté e seu entorno.



Foto 15: Ponto de lançamento de esgoto in natura no córrego Caeté.