



**PARECER TÉCNICO Nº 0668588/2016 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 23612/2013/001/2013	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 02 anos	

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> APEF	<b>PA COPAM:</b> 16142/2013	<b>SITUAÇÃO:</b> Análise Técnica Concluída
---	--------------------------------	---

<b>EMPREENDEDOR:</b>	Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA	<b>CNPJ:</b>	17.281.106/0001-03
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	COPASA – ETE Itapeçerica – 1ª Etapa	<b>CNPJ:</b>	17.281.106/0001-03
<b>MUNICÍPIO:</b>	Divinópolis	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84</b>	<b>LAT/Y</b> 20° 05' 22,49"	<b>LONG/X</b>	44° 51' 51,03"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO			
<b>NOME:</b>			
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Pará	
<b>UPGI/H:</b> SF2 – Rio Pará		<b>SUB-BACIA:</b> Rio Itapeçerica	
<b>CÓDIGO:</b> E-03-06-9	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Tratamento de Esgoto Sanitário (Vazão média prevista = 394,36l/s)	<b>CLASSE</b> 3	
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>	
Alex Moura de Souza Aguiar - Engenheiro Civil - responsável pelos estudos ambientais		CREA-MG 48.178/D	
Cláudio Von Sperling – Engenheiro Civil – responsável pelo projeto		CREA-MG 11.845/D	
Alberto Rocha Salazar – Engenheiro Civil – responsável pelo projeto		CREA-MG 8.770/D	
Izabela Fonseca Braga – Bióloga – Responsável pela caracterização quali-quantitativa da vegetação da ETE Itapeçerica		CRBio 080460/04-D	
<b>Auto de Fiscalização:</b> 058/2014		<b>DATA:</b>	08/08/2014
<b>Auto de Fiscalização:</b> 85868/2016		<b>DATA:</b>	23/02/2016

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Guilherme Tadeu Figueiredo Santos – Gestor Ambiental (Gestor do processo)	1.335.599-2	
Eugenia Teixeira – Gestora Ambiental (responsável agenda verde)	1.335.506-0	
Raíssa Resende de Moraes – Gestora Ambiental	1.366.740-7	
Stela Rocha Martins – Gestora Ambiental	1.292.952-7	
Fernanda Assis Quadros – Gestora Ambiental de Formação Jurídica	1.314.518-0	
José Augusto Dutra Bueno – Gestor Ambiental - Jurídico	1.365.118-7	
De acordo: Vilma Aparecida Messias – Diretora de Controle Processual	1.314.488-6	
De acordo: Paulo Tarso Alvim Miguel – Superintendente	1.395.687-5	



## 1. INTRODUÇÃO

O processo de Licença Prévia concomitantemente com a Licença de Instalação (LP+LI) nº. 23612/2013/001/2013 em tela foi formalizado em 05/12/2013 pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, para a atividade E-03-06-9 - "Tratamento de Esgotos Sanitários", com o parâmetro vazão máxima prevista em final de plano = 394,36 l/s, classe 3, segundo a Deliberação Normativa 74/2004 do COPAM.

Ao processo está associada a APEF Nº 1642/2013, com o objetivo de regularizar a intervenção em Área de Preservação Permanente e a supressão de vegetação necessária para a implantação das unidades que integram a estação de tratamento de esgotos ETE Itapecerica, limitando a área de terraplanagem, na qual ocorrerá o revolvimento e/ou movimentação do terreno original.

A equipe da SUPRAM-ASF realizou duas vistorias na área do empreendimento, a primeira 08/08/2014, registrada pelo Auto de Fiscalização nº. 058/2014, e a segunda em 23/02/2016 e, registrada por meio do Auto de Fiscalização nº. 85868/2016.

Os estudos ambientais protocolados, Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), foram elaborados pela empresa CONSAG Engenharia Ltda, com a respectiva ART do técnico responsável Alex Moura de Souza Aguiar – Engenheiro Civil – CREA-MG 48.718/D - responsável pela elaboração dos estudos, tendo em sua equipe técnica Izabela Fonseca Braga – Bióloga – CRBio MG 080460/04-D

Houve necessidade de solicitação de informações complementares, encaminhadas ao empreendedor por meio dos ofícios OF. SUPRAM-ASF-654/2014, OF. SUPRAM-ASF-220/2016 e OF. SUPRAM-ASF-477/2016.

Importante ressaltar que o presente processo versa apenas sobre a estação de tratamento de esgoto, não sendo contemplada neste parecer a instalação dos interceptores, estações elevatórias e demais unidades necessárias para encaminhar o esgoto bruto até a unidade de tratamento.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A ETE Itapecerica será implantada no município de Divinópolis/MG, na margem esquerda do rio Pará, logo após a confluência com o rio Itapecerica e terá como objetivo a melhoria da qualidade de vida da população e do meio ambiente, a partir do tratamento do esgoto gerado no município, que atualmente é lançado in natura nos cursos d'água.

Segundo o projeto, a ETE Itapecerica será implantada em duas etapas, sendo a primeira instalada agora e com um horizonte de funcionamento de fim de plano para o ano de 2022, prevendo um



índice de atendimento de 85% da população total da bacia de drenagem do rio Itapecerica, ou seja, 194.463 habitantes, conforme projeção feita para o ano de 2022.

A solução proposta para o tratamento do esgoto sanitário do município de Divinópolis será formada por uma fase anaeróbica, constituída por reatores UASB, e uma fase aeróbia, composta por filtros biológicos e decantadores secundários. Nesta primeira etapa, para atender a população projetada até o ano de 2022 serão instalados 08 reatores UASB, 04 filtros biológicos e 04 decantadores secundários.

O sistema de esgotos sanitários (SES) do município de Divinópolis, até o ano de 2011, era gerenciado pela prefeitura municipal. Foi informado nos estudos que, segundo o Plano Municipal de Saneamento (2010-2014), o sistema existente atendia a 82% da população, contando com cerca de 900Km de redes coletoras com diâmetros de 150 a 400mm, 5Km de interceptores com diâmetros de 200 a 400mm e seis elevatórias de reversão de esgotos (Realengo, Santa Lúcia, Cidade Jardim, Conjunto Habitacional Nilda Barros, Quinta das Palmeiras e Walchir Rezende), todo o esgoto era coletado e encaminhado *in natura* ao cursos d'água das bacias do rio Itapecerica e Pará.

A partir de 2012, a COPASA assumiu a operação do SES Divinópolis, iniciando a instalação da ETE Pará, projetada para tratar 31,03 L/s de esgoto, atendendo aos bairros Icaraí, Candidés, Distrito Industrial, São Simão, Mandarins, Eldorado, São Caetano e parte do bairro Primavera, todos contribuintes da bacia do rio Pará.

## 2.1. Alternativa Locacional

A área escolhida para implantação da ETE localiza-se no imóvel conhecido como "Fazenda da Barra ou Fortaleza", registrado no Cartório de Registro de Imóveis de Divinópolis/MG sob o nº de matrícula 14.462. O imóvel está localizado à jusante do centro urbano, próximo às coordenadas 20°05'22,49" e 44°51'51,03" em área de abrangência do Bioma Cerrado.

O estudo de alternativa locacional apresentado considerou 03 áreas possíveis para a implantação da ETE. Duas delas apresentaram características desfavoráveis à alocação do empreendimento.

A opção 02 foi descartada por ser considerada muito próxima a cidade, cerca de 700 metros do bairro das Oliveiras, além de apresentar uma área de mata verde expressiva. Já a opção 03 foi descartada por ser considerada muito longe da sede municipal, cerca de 3,5Km, e pelas características de topografia não serem tão favoráveis.

Os aspectos positivos da área escolhida (opção 01) foram:

- Posicionamento geográfico a jusante de toda a bacia de contribuição;
- Dimensões suficientes para acomodar as unidades do empreendimento e de sua futura ampliação;





- Características topográficas favoráveis à implantação dos platôs sequenciais do processo de tratamento, minimizando a movimentação de terra;
- Proximidade com cursos d'água de porte e características adequadas para o recebimento de efluentes tratados;
- Área com inexistência de benfeitorias, com menores custos e dificuldade de sua desapropriação;
- Disponibilidade de acesso rodoviário à área, constituindo de via não pavimentada originada no bairro Jardim Candelária, localizada a 1,5Km da área com estado de conservação regular;
- Área suficiente para o assentamento das unidades integralmente foras dos limites da faixa de APP do corpo receptor, minimizando a interferência em APP;
- Área com uso exclusivamente de pastagem para gado, com cobertura vegetal predomina de gramíneas e forrageiras;
- O corpo receptor só apresenta uso de suas águas a cerca de 4Km a jusante do ponto previsto para lançamento dos efluentes tratados, consistindo da extração mineral (areia);
- A expansão das ocupações na área do entorno fica inibida pelo rio Pará e pela declividade do terreno;
- Assentamento populacional mais próximo do terreno, embora ainda com pouca ocupação, será o bairro Eldorado, na margem oposta do rio Itapecerica, a cerca de 700m lineares do local de implantação da ETE.



Fig. 01 – Alternativas Locacionais opção 01, área preferencial.



Fig. 02 – Alternativas Locacionais opção 02, área descartada devido a proximidade da cidade além de mata verde expressiva.



Fig. 03 – Alternativas Locacionais opção 03, área descartada por ser considerada distante do município e por possuir topografia desfavorável.



Ainda sobre as áreas do entorno da ETE, foi apresentado relatório de caracterização social e econômica da população no entorno da ETE Itapecerica, com levantamento de campo realizado em março de 2016 e que resultou nas conclusões a seguir:

A área de influência do empreendimento é constituída por poucas residências e poucos moradores. Em sua maioria são desabitadas ou são sítios para finais de semana. O padrão de moradias em termos do número de cômodos, bem como padrão de revestimento e cobertura dos imóveis e a localização interna dos sanitários revela uma adequação média dos imóveis.

O estudo conclui que é considerável o desconhecimento sobre as obras de implantação de uma ETE na região, revelando assim a necessidade de realização de um sistema de informação capaz de sanar esse problema. Segundo o estudo, não existe um desconhecimento total, mas uma informação pequena comparada ao tamanho da obra, os benefícios e consequências de sua implantação.

## 2.2. Fases de Instalação

De acordo com o cronograma físico de obras apresentado, o empreendimento prevê a construção de todas as unidades da primeira etapa da ETE Itapecerica em dois módulos sequenciais. O primeiro módulo tem previsão de término em dezembro de 2016 começando logo em seguida o segundo módulo com o prazo máximo até o final de 2017.

Na fase de implantação da primeira etapa da ETE Itapecerica serão construídos:

- Tratamento preliminar
  - Grade grossa – 01 unidade;
  - Grade fina – 02 unidades;
  - Desarenador – 02 unidades;
  - Peneira – 01 unidade;
- Tratamento anaeróbio
  - Reatores anaeróbios de fluxo ascendente e manda de lodo (UASB) – 08 unidades;
- Pós-tratamento aeróbio
  - Filtros biológicos percoladores – 04 unidades;
  - Decantadores secundários – 04 unidades;
- Sistema de adensamento e digestão do lodo aeróbio
  - Poço de recepção e homogeneização do lodo aeróbio – 01 unidade;
  - Adensador mecânico tipo helicoidal – 01 unidade;
  - Tanque de lodo adensado – 01 unidade;
  - Elevatória de lodo adensado – 01 unidade;
  - Digestor anaeróbio – 01 unidade;





- Elevatória de recirculação de lodo digerido – 01 unidade;
- Sistema de desidratação mecânica de lodo
  - Tanque-pulmão de lodo digerido – 01 unidade;
  - Elevatória de lodo digerido – 01 unidade;
  - Sistema de armazenamento, dosagem e aplicação de polímero – 01 unidade;
  - Centrífuga – 02 unidades;
- Sistema de desidratação da espuma
  - Leitos de secagem – 08 unidades;
- Sistema de queima do biogás – 02 unidades;
- Sistema de controle de odor
  - Desgaseificador – 01 unidade;
  - Biofiltros – 03 unidades;
- Elevatórias internas
  - Elevatória de lodo aeróbio – 01 unidade;
  - Elevatória de espuma – 01 unidade;
  - Elevatória de clarificado gerado no adensamento e digestão – 01 unidade;
  - Elevatória de recirculação do efluente tratado – 01 unidade;
  - Elevatória de percolado dos leitos de secagem – 01 unidade;
- Casa de operação
- Oficina de manutenção
- Abrigo para dispositivo de geração de energia

### 2.3. Estação de Tratamento de Esgotos

O fluxograma de funcionamento da ETE consiste, basicamente, em encaminhar o esgoto para o tratamento preliminar, onde são removidos os sólidos grosseiros e areia, seguindo então para os reatores anaeróbios, onde bactérias anaeróbias promovem a primeira depuração, propiciando redução do nível de sólidos e matéria orgânica. Posteriormente, o esgoto é encaminhado aos filtros biológicos percoladores (FBP) para o pós-tratamento (aeróbio) do efluente e, em seguida, é encaminhado para os decantadores secundários para remoção de sólidos suspensos. Após, o efluente líquido é lançado já tratado em corpo d'água.

É tendência dos serviços públicos de esgotamento sanitário adotar sistemas compactos de tratamento. Dentro dessa ótica, o processo anaeróbio através de manta de lodo (UASB) apresenta inúmeras vantagens em relação a outros processos convencionais, dentre eles: Sistema compacto e com baixa demanda de área; Baixo custo de implantação, de operação e de consumo de energia;



satisfatória eficiência na remoção de DBO/DQO e produção de lodo com características favoráveis a desidratação.

### 2.3.1. Tratamento Preliminar

Os sólidos presentes no esgoto bruto serão retidos e removidos nas unidades integrantes do tratamento preliminar com a utilização de grade grossa de limpeza manual, grade fina de limpeza mecanizada, desarenador e peneiras.

A grade grossa tem por finalidade reter os sólidos grosseiros lançados no esgoto. Sua limpeza é feita de forma manual e os sólidos retidos são retirados e lançados em caçambas onde ficarão até serem levados à área de disposição final de subprodutos.

A grade fina tem finalidade similar, porém retendo os sólidos mais finos. Sua limpeza é feita de forma mecanizada direcionando os sólidos retidos para caçambas onde ficarão até serem levados à área de disposição final de subprodutos.

Após as grades, o líquido segue então para o desarenador, que tem como objetivo reter, através do processo de sedimentação, a areia carregada pelo esgoto. A remoção do material sedimentado será contínua, sendo realizada por meio de ponte raspadora e parafuso classificador. A areia retirada nesta fase será direcionada para caçambas onde ficará até ser levada à área de disposição final de subprodutos.

O líquido segue então para o medidor de vazão do tipo Calha Parshall, sendo direcionado para o reator UASB.

Consta no projeto que esta fase de tratamento preliminar contará com um sistema de controle de odor. Este sistema é constituído pelo enclausuramento, condução e tratamento dos gases gerados em pontos específicos da ETE, a fim de minimizar futuros inconvenientes com a população vizinha. O sistema de controle de odor será esmiuçado mais adiante neste parecer.

### 2.3.2. Tratamento Primário

O líquido, após passar pela medição de volume, é encaminhado para os reatores UASB. Estes tem o objetivo de reduzir parcialmente a carga orgânica contida nos esgotos, pela ação de processo de bioestabilização promovidos por micro-organismos anaeróbios presentes no interior dos reatores.

O efluente líquido entra pelo fundo do reator passando por toda a massa líquida presente no reator que serve como substrato orgânico para as comunidades de micro-organismos que fazem a decomposição da matéria orgânica.

O esgoto tratado no reator UASB é recolhido pela parte de cima, na superfície livre da massa líquida, vertendo em calhas dispostas junto aos separadores trifásicos. As calhas conduzem o efluente





tratado até tubos situados na face externa onde seguem para o próximo sistema que é a desodorização.

O tempo que o líquido efluente gasta desde a sua entrada até a saída do reator UASB, passando por toda a massa líquida, é conhecido como tempo de detenção. Neste projeto, o tempo de detenção para vazão média é de 8,5 horas.

O separador trifásico citado acima tem a função de separar as fases líquidas, sólidas e gasosas produzidas no reator. Como fase líquida tem-se o efluente tratado que será direcionado para a próxima fase de tratamento. A fase gasosa é composta pelo biogás produzido no processo de decomposição da matéria orgânica e será encaminhado para tratamento no queimador de gás. Já a fase sólida é dividida em espuma e lodo. A espuma, formada internamente nos reatores, é constituída de óleos, gorduras, cabelos, papéis, filtros de cigarro e demais materiais similares. A remoção da espuma deverá ser feita pela abertura individual de cada coifa sendo encaminhada para os leitos de secagem. O lodo gerado nos reatores será retirado e desidratado antes da sua disposição final. Segundo o projeto, a frequência de descarte do lodo varia de 10 a 15 dias.

Conforme mencionado, antes de seguir para o tratamento secundário, o líquido resultante do tratamento primário será encaminhado para o desgaseificador. O desgaseificador é uma unidade integrante do sistema de controle de odor e por isso será apresentado mais adiante neste parecer.

### **2.3.3. Tratamento Secundário**

#### Filtros Biológicos Percoladores

Apesar de oferecerem amplas vantagens, os reatores UASB têm dificuldades em produzir um efluente que atenda aos padrões estabelecidos pela legislação ambiental, necessitando de uma etapa de pós-tratamento. Para compensar esta deficiência, foi previsto o tratamento secundário dos efluentes provenientes dos reatores UASB por Filtros Biológicos Percoladores e Decantadores Secundários, o que possibilitará um melhor atendimento aos padrões ambientais.

Os filtros biológicos percoladores tem por finalidade complementar a remoção de carga orgânica dos esgotos, de maneira aeróbia, pois há circulação de ar nos vazios entre os materiais de preenchimento.

O líquido vindo dos reatores UASB, após passar pelo processo de desgaseificação, chega até nos filtros biológicos percoladores. O esgoto é aplicado em forma de gotas ou jatos sobre um meio suporte, inerte, podendo ser pedras, britas, escória de alto forno, materiais plásticos e outros. O esgoto percola em direção aos drenos de fundo permitindo o crescimento microbiológico na superfície do material de preenchimento, formando uma película denominada biofilme. O esgoto passa pelo biofilme, promovendo o contato entre os micro-organismos e o material orgânico.



À medida que a biomassa cresce na superfície do material de preenchimento, os espaços vazios tendem a diminuir, fazendo com que a velocidade de escoamento nos poros aumente. Esta velocidade causa uma tensão de cisalhamento, que desaloja parte do material aderido fazendo assim uma forma de controle natural da população microbiana do meio. Devido a esta característica de autocontrole o filtro será sucedido pelo decantador secundário.

#### Decantadores secundários

O líquido vindo dos filtros biológicos percoladores é encaminhado para os decantadores secundários com a finalidade de separar o lodo produzido e desprendido nos filtros biológicos. Através do processo de separação feito por decantação, o lodo mais pesado e rico em micro-organismos deposita-se no fundo do tanque.

Dessa atividade temos o líquido final clarificado que escoará por vertedouros na porção superior constituindo o efluente final da ETE que será lançado no rio Pará. A fração sólida sedimentada no fundo dos decantadores é removida continuamente pelas tubulações de retirada de lodo.

O lodo sedimentado deverá ainda passar por um tratamento para ser digerido visando diminuir a quantidade de matéria orgânica em sua composição. Neste projeto são previstas duas alternativas para o tratamento do lodo aeróbio: 1ª Retorno do lodo para o tratamento preliminar com sua estabilização no reator UASB; 2ª Sistema de adensamento e digestão anaeróbio de lodo dos decantadores.

Para aplicar a primeira alternativa foi previsto na linha de recalque a elevatória de lodo que possibilita o envio do lodo para a entrada do tratamento preliminar. Já para a segunda alternativa, o tratamento será composto por poço de lodo, bomba de lodo, adensador mecânico e sistema de preparo e dosagem de polímero, bomba de lodo adensado e digestor de lodo.

É válido lembrar que as duas alternativas de tratamento de lodo aeróbio possuem o mesmo objetivo, porém, de forma a proporcionar maior flexibilidade operacional à ETE ambas serão instaladas e operadas simultaneamente. Conforme informado, caso haja necessidade de manutenção no digestor de lodo, os reatores UASB podem receber o lodo a ser digerido.

#### **2.3.4 Tratamento de lodo aeróbio**

##### Adensador de lodo

Trata-se da segunda opção do tratamento do lodo gerado no tratamento secundário. O lodo removido nos decantadores secundários será enviado para o poço de recepção do lodo, onde será misturado de forma a manter-se homogêneo.



O adensador receberá este lodo e será responsável pela retirada de parte da umidade de forma a enviar para o digestor anaeróbio um lodo mais concentrado. O líquido retirado na diminuição da umidade será recolhido e transportado para o início do tratamento preliminar.

O lodo aeróbio adensado será acumulado em um pequeno tanque de onde será bombeado para o interior do digestor de lodo.

#### Digestor de lodo

A digestão do lodo adensado será através de digestor anaeróbio, com homogeneização realizada a partir da recirculação do lodo através de bombas com capacidade de recircular todo o volume do digestor em intervalo de 08 horas.

O tempo de detenção hidráulica, ou seja, o período em que o lodo permanecerá no digestor para ser digerido, será de 22 dias. Estando digerido, o lodo será encaminhado para o sistema de desidratação de lodo. O processo de digestão do lodo, assim como no reator UASB, é realizado de modo anaeróbio, produzindo biogás que deverá ser encaminhado para tratamento no queimador de gás.

#### **2.3.5. Desidratação de lodo**

Sistema com objetivo de diminuir a quantidade de umidade presente no lodo antes de sua disposição final. Os principais equipamentos deste sistema são o tanque pulmão de lodo e o Decanter Centrífugo.

O tanque pulmão receberá o lodo digerido advindo do excedente dos reatores UASB e do digestor de lodo. Terá como função realizar a homogeneização do lodo através de misturador submerso.

A partir do tanque pulmão serão abastecidos os Decanter Centrífugo. O Decanter Centrífugo é um processo mecânico de separação de sólido/líquido pela ação de uma força centrífuga onde será removida a umidade do lodo. O líquido clarificado retirado do lodo retorna para o processo de tratamento enquanto o lodo digerido e seco é encaminhado para disposição final.

#### Leitos de Secagem

Os leitos de secagem serão usados para desidratação do lodo, principalmente em caso de falha, pane ou manutenção da unidade de desidratação. Além disso, consta no projeto que a espuma proveniente do interior da câmara de gás dos reatores UASB será removida com frequência semanal, com encaminhamento para desidratação em leitos de secagem.

Serão instalados 08 leitos de secagem com a função de realizar a desidratação do lodo através da evaporação ou percolação da porção líquida. O líquido percolado é bombeado e retornado para o processo de tratamento. O lodo desidratado será encaminhado para disposição final.





### 2.3.6 Sistema de biogás

O sistema de biogás é constituído por tubulações, registros, válvulas de segurança, queimador de gás, cuja finalidade é coletar e queimar os gases produzidos no processo de digestão anaeróbica. Além do biogás gerado nos reatores UASB, será coletado e encaminhado para o queimador o biogás advindo dos digestores de lodo.

Conforme apresentado, o projeto da ETE Itapecerica contempla dois queimadores de biogás, sendo um deles de reserva.

### 2.3.7 Sistema de controle de odor

Está prevista a instalação de três biofiltros e um desgaseificador que irão atuar de modo a minimizar e/ou controlar a emissão de odores em pontos estratégicos do tratamento. O sistema será constituído por enclausuramento, condução e tratamento dos gases.

Para o controle de odores, o tratamento dos gases será realizado em três biofiltros: um para o tratamento preliminar, outro, para os gases emanados na desidratação do lodo e o último biofiltro será instalado para o canal dos reatores UASB e desgaseificador.

#### Biofiltro

Sistema com fluxo de ar ascendente e sistema interno de umidificação e controle do pH dos gases de entrada. O meio filtrante deverá ser biologicamente ativo, atendendo a uma alta performance de remoção com 95% de eficiência, com requisito de vida útil de no mínimo 5 anos. Todos os equipamentos e materiais que estiverem em contato com os gases deverão ser construídos por material resistente a corrosão.

#### Desgaseificador

Após sair dos reatores UASB, o efluente apresenta gases com maus odores. Estes serão encaminhados por gravidade para um sistema de desgaseificação para liberação destes gases antes de sua aspersão nos filtros biológicos percoladores.

Esta unidade consiste em um reservatório de concreto, hermeticamente fechado. O efluente entra pela parte superior, escoando por bandejas e desprendendo os gases nas quedas. Através de um exaustor estes gases são aspirados e enviados para uma unidade de biofiltros para serem tratados.

### 2.3.8 Aterro controlado

Trata-se de uma área destinada para a disposição de subprodutos do tratamento de esgoto. Os resíduos provenientes do tratamento preliminar retirados no gradeamento e no desarenador, além dos resíduos provenientes das elevatórias internas e do lodo desidratado terão como disposição final as valas dos aterros.



Foi informado no manual de operação que a base da vala do aterro será composta de camada impermeabilizante, camada drenante e dreno de fundo. Os resíduos serão dispostos em camadas de 30 cm de espessura, alternando com a camada de solo de 20 cm.

Serão necessários, aproximadamente, 12.580 metros lineares de valas para atender a todo o horizonte de projeto. Para tanto, calcula-se a necessidade de 84 valas de aproximadamente 150 metros de comprimento.

Por se tratar de uma medida de mitigação que será apenas executada com o início das operações, será condicionada a apresentação de projeto detalhado das valas do aterro, além de informações sobre as medidas de controle utilizadas, localização e disposição das valas, características do solo, além da identificação e quantificação da necessidade de intervenção em vegetação.

Portanto, cabe ressaltar que o projeto das valas não será utilizado na fase de instalação do empreendimento, sendo imprescindíveis apenas na fase de operação.

#### **2.4. Estudo de Autodepuração**

O estudo de autodepuração considera como corpo receptor o rio Pará para o lançamento dos efluentes da ETE Itapeçerica. Foram analisados e modelados os parâmetros oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nitrogênio, fósforo e organismos indicadores de contaminação fecal. Foi utilizado o programa de simulação da qualidade da água QUAL-UFMG, baseado no modelo matemático de Streeter-Phelps. A extensão da simulação da qualidade da água compreende o ponto entre o lançamento da ETE Itapeçerica até a confluência do rio Pará com o rio São João.

##### Características do Cenário Modelado

A área total da bacia de drenagem determinada, considerando a montante do ponto de lançamento da ETE Itapeçerica, foi de 4.354,6 Km<sup>2</sup>. A partir deste valor foram calculadas as características fluviométricas para o ponto de lançamento, como por exemplo a vazão  $Q_{7,10}=12,3 \text{ m}^3/\text{s}$ .

A distância do trecho a ser modelado foi de 59,0 Km. Considerando os quesitos estabelecidos e a metodologia utilizada, foram estabelecidas as características da seção transversal do trecho modelado como, por exemplo, a velocidade de 0,68 m/s e profundidade de 0,40 m.

A qualidade da água no rio Pará foi analisada utilizando o documento denominado "Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais da Sub-Bacia do Rio Pará – Relatório Anual 2009", elaborado pelo IGAM. Os dados são oriundos das estações PA 007 (rio Itapeçerica, a montante da confluência com o rio Pará) e PA 005 (rio Pará, a montante da confluência com o rio Itapeçerica). Portanto, os dados são resultantes das condições de mistura entre estes pontos, resultando nos parâmetros abaixo:



Tabela 01 – Monitoramento da Qualidade da água do rio Pará

Parâmetro	Valor da Mistura
DBO (mg/L)	3,0
OD (mg/L)	7,2
Nitrogênio amoniacal – N <sub>amon</sub> (mg/L)	0,21
Nitrogênio orgânico – N <sub>org</sub> (mg/L)	0,34
Nitrito – N <sub>nitrito</sub> (mg/L)	0,016
Nitrato – N <sub>nitrato</sub> (mg/L)	0,15
Fósforo orgânico – P <sub>org</sub> (mg/L)	0,07
E. Coli (NMP/100ml)	4,68x10 <sup>4</sup>

O estudo apresentou a modelagem em três hipóteses: lançamento de esgotos brutos; lançamento de efluentes primários (somente reatores UASB); e lançamento de efluentes secundários (UASB+FBP+DS). A eficiência de tratamento adotada para cada hipótese está apresentada na tabela a seguir:

Tabela 02 – Eficiência de remoção do tratamento em três hipóteses

Sistema	Eficiência na remoção (%)				
	DEO	N Total	N Amon	P total	Coliformes
Esgoto bruto	-	-	-	-	-
Tratamento primário (UASB)	70	30	-	20	90
Tratamento secundário (UASB+FBP+DS)	85	50	26	30	99

As características dos efluentes da ETE Itapeçerica, considerando as hipóteses da modelagem são:

Tabela 03 – Considerações das características dos efluentes em cada uma das hipóteses modeladas

Sistema	Qualidade média do efluente								
	DBO (mg/L)	OD (mg/L)	N <sub>total</sub> (mg/L)	N <sub>org</sub> (mg/L)	N <sub>amon</sub> (mg/L)	Nitrito	Nitrato	P <sub>total</sub> (mg/L)	Coliformes (NMP/100ml)
Esgoto bruto	310	0	45	26	25	0	0	7	2x10 <sup>7</sup>
UASB	93	0	32	5	27	0	0	6	2x10 <sup>6</sup>
UASB+FBP+DS	47	2	23	1,5	19	0,5	2	5	2x10 <sup>5</sup>

### Resultados da Modelagem

O estudo apresentado chega à conclusão que, considerando as hipóteses formuladas de lançamentos de esgotos brutos, efluentes primários e efluentes secundários, é possível inferir:





O lançamento de esgoto bruto, de forma pontual não resultaria na depleção de OD abaixo dos valores estabelecidos para um rio classe 2 (5mg/L). Já os valores da DBO não atenderiam ao padrão mesmo após a zona de mistura do esgoto bruto. Além disso a prática de lançamento sem nenhum tipo de tratamento iria contra a Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008. Sendo assim, o lançamento de esgoto bruto no rio Pará não estaria em conformidade com a legislação.

O lançamento de efluentes, considerando apenas o tratamento primário (UASB), possui uma eficiência média de tratamento de 70% na remoção de DBO. Menos impactante ainda seria a depleção de OD a ponto deste parâmetro apresentar valores inferiores aos estabelecidos em sua classe, ao longo do trecho modelado. As concentrações de DBO permaneceriam até próximos dos 20 Km abaixo do ponto de lançamento, com valores acima dos preconizados para o padrão classe 2. Segundo a literatura, os efluentes dos reatores UASB apresentam concentrações de DBO na faixa de 70 a 100 mg/L, e contando com uma eficiência média de 70 %, essa tecnologia estaria no exato limite mínimo preconizado para eficiência de tratamento de efluentes sanitários da DN COPAM/CERH 01/2008. Em relação às formas de nitrogênio, nenhuma implicaria em desacordo com o padrão de classe. Para os parâmetros fósforo e coliformes, o corpo receptor não apresentou capacidade de diluição suficiente, sendo que, em todo o trecho modelado os valores ficaram acima do estabelecido para a classe.

Para o lançamento de efluentes com o tratamento secundário (UASB+FBP+DS) os parâmetros OD, DBO e nitrogênio estariam em conformidade com a legislação ambiental. Porém, as mesmas considerações realizadas para o efluente tratado a nível primário, no que tange aos parâmetros fósforo e coliforme, são aplicadas para o tratamento secundário.

Para o parâmetro Fósforo, reforça-se o imperativo de realização de monitoramento real sistemático e previsão de sistema terciário, a partir dos dados obtidos. Ressalta-se que esse monitoramento deve ser condicionado para a fase de operação da ETE. Na fase atual, de instalação, deverá ser reservada uma área para possível implantação futura de sistema de remoção desse nutriente, os quais a modelagem indicou deficiências.

### 3. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

#### 3.1. Características Gerais

O empreendimento será localizado na área rural do município de Divinópolis. Foi apresentado o Auto de Imissão na Posse de 24,3131ha, referente a parte de um terreno rural matriculado sob o número 14462, livro 02 do CRI local, denominado "Fazenda da Barra ou Fortaleza". Além disso, foi apresentado o Decreto Municipal de Utilidade Pública nº 10.647 de 2012.



O empreendimento não está situado dentro ou próximo a uma unidade de conservação ou mesmo em zona de amortecimento de unidade de conservação. O distanciamento do bairro mais próximo é de aproximadamente 700 metros, estando na margem oposta do rio Itapecerica e com baixa ocupação antrópica.

Segundo relatório de caracterização social e econômica da população no entorno da ETE, em um raio de 500 metros do empreendimento, foram identificadas quatro edificações sendo uma construção abandonada, dois sítios e uma casa sem morador. O bairro com ocupação antrópica mais significativa fica a aproximadamente 1,4Km a montante do rio Itapecerica.

A área do empreendimento não está completamente cercada, sendo possível identificar, durante a vistoria, a presença de animais pastando. A vegetação no local tem a predominância de gramíneas, com a presença de indivíduos arbóreos dispersos aleatoriamente.

O acesso ao empreendimento se dá por uma estrada sem pavimentação, mas em bom estado de conservação, saindo do bairro das Oliveiras com direção até a BR 494.

Foram delimitadas duas áreas de influência do empreendimento, associadas às fases de implantação e operação, são elas:

Área diretamente afetada relativa aos meios físicos e bióticos (ADAmfb), considerada a área correspondente aos limites físicos da área da ETE Itapecerica e seu entorno em um raio de 500 metros.

Área diretamente afetada relativa ao meio socioeconômico (ADAmse), admitida a área de projeto atendida pelo empreendimento, abrangendo a sub-bacia do rio Itapecerica na malha urbana da sede do município de Divinópolis.

### 3.2. Meio Físico

#### Recursos Hídricos

O município de Divinópolis está integralmente localizado dentro da bacia do rio Pará, integrando a unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos UPGRH-SF2.

O rio Pará é tributário direto do rio São Francisco e a bacia do rio Pará abrange aproximadamente 12.300 Km², onde se localizam 35 municípios em um total de 920 mil habitantes, sendo 213mil destes no município de Divinópolis, segundo dados do CENSO-IBGE 2010. A bacia do rio Pará é dividida em dez sub-bacias, dentre estas, a sub-bacia do rio Itapecerica.

O rio Itapecerica possui aproximadamente 29Km de extensão, percorrendo toda a malha urbana da cidade de Divinópolis. A ETE receberá toda a carga de esgoto provenientes da bacia do rio Itapecerica e lançará o esgoto tratado nas águas do rio Pará, logo após a confluência entre os dois rios.



### Usos da água

A bacia do rio Pará apresenta diversos usos de suas águas, dentre eles, abastecimento doméstico e industrial, a geração de energia elétrica, irrigação, dessedentação de animais, pesca, piscicultura e recreação de contato primário.

A atividade minerária também é desenvolvida com predomínio da extração de minerais não metálicos como areia e granito. No município de Divinópolis destaca-se a geração de energia através da usina hidrelétrica de Gafanhoto, que aproveita o potencial hidrelétrico do rio Pará com potência instalada de geração de 14MW.

### Clima

O estudo indica que, em consulta ao mapa temático do IBGE, o clima de Divinópolis é classificado como semiúmido, com temperatura quente, média acima de 18°C em todos os meses, com quatro a cinco meses secos. A tipologia na classificação de Köppen é Cwa (mesotérmico, com inverno seco e verão chuvoso)

Existe em Divinópolis estação integrante da rede de monitoramento do INMET, com dados do período de 1961-1990, que apresentam as seguintes médias anuais normalizadas:

Máxima – 28,7°C; Mínima – 15,8°C e Média – 21,8°C

Sobre os índices pluviométricos, o total anual médio de precipitação é da ordem de 1.300-1.500mm, com pico de chuva ocorrendo em dezembro, média de 283mm, e o período menos chuvoso entre maio e agosto, com mínima em julho chegando a 11mm.

Ainda da estação do INMET foram retirados dados sobre a intensidade e direção dos ventos. O índice relativo à intensidade média anual dos ventos é classificado como ventos fracos, cuja velocidade está entre 7 e 18 Km/h. Os ventos têm direção de sudoeste para nordeste, com uma angulação de direção média de 21°. No local onde será instalado a ETE, esta angulação de 21° indica que a direção dos ventos partirá da cidade, passando pela ETE e seguindo sentido nordeste, em direção a margem oposta do rio Pará, em local sem forte ocupação antrópica.

### Relevo e Geologia

O município de Divinópolis encontra-se situado na região denominada *Depressão do Alto-Médio rio São Francisco*, com faixa de hipsometria entre 670 e 1.106m. A maior parte da topografia do município é caracterizada como ondulado (53%), logo em seguida vem as áreas planas (32%) e os terrenos montanhosos (15%).

A geologia regional compreende terrenos da era neoproterozóica. No mapa Geológico do Estado de Minas Gerais (COMIG/CPRM, 2003), a região é identificada como complexo Ortognássico Divinópolis (A3d).





Tal qual, no mapa temático do IBGE (2013), aponta-se a ocorrência de cambissolo háplico na região do município de Divinópolis.

### 3.3. Meio Biótico

#### Vegetação

Divinópolis encontra-se inserido em uma área de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, possibilitando a ocorrência de coberturas vegetais como campo, cerrado e floresta estacional semidecidual.

Segundo mapa do IBGE, que define as áreas dos biomas brasileiros, o município de Divinópolis possui em seu território tanto o bioma Cerrado como o Bioma Mata Atlântica, entretanto, a malha urbana e o local de instalação da ETE estão completamente localizados dentro do bioma Cerrado.

Segundo estudo, a vegetação observada na área diretamente afetada, relativa aos meios físicos, bióticos, e em seu entorno, durante os trabalhos de campo, apresentou predominância de gramíneas e plantas de hábito herbáceo-arbustivo, com indivíduos arbóreos dispersos aleatoriamente, dentre as quais se destacam as seguintes espécies inventariadas na área: pequi, lobeira e vinhático-branco.

De acordo com o mapeamento do IBGE, a área de intervenção do empreendimento apresenta a mesma classificação primária do município que é *Savana gramíneo-lenhosa*. Entretanto, a ação antrópica presente resultou em alteração da vegetação na área do empreendimento, apontando segundo o mapeamento da Cobertura Vegetal e Uso do Solo do IBGE, o uso da área classificada como pastagem.

#### Fauna

Segundo os estudos apresentados, durante o processo de caracterização quali-quantitativa da vegetação, não foram avistados quaisquer vestígios dos grupos da mastofauna e herpetofauna na área de intervenção. Segundo informado por moradores, os eventos e registros da presença de indivíduos da mastofauna e da herpetofauna estão mais associados às áreas marginais das calhas do rio Pará e do rio Itapecerica.

Em levantamento de dados feitos nos estudos realizados para a proposição da criação de uma unidade de conservação na região denominada "Mata do Noé", que ficaria localizada as margens do rio Itapecerica, registrou-se a presença de espécies da mastofauna e da herpetofauna indicadas a seguir:

- Mastofauna:
  - Mico-estrela (*Callithrix penicillata*)
  - Jaguaritica (*Leopardus pardalis*)
  - Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*)



- Herpetofauna
  - Sapo-roncador (*Odontoprynus cultripes*)
  - Rã-cachorro (*Physalaemus cuvieri*)
  - Rã-assobiadora (*Leptodactylus fuscus*)
  - Calango (*Tropidurus torquatus*)

Segundo o “estado de conservação” das espécies na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da IUCN – International Union for Conservation of Nature, observa-se que nenhuma das espécies ocorrentes é classificada como ameaçada.

Sobre a avifauna, os estudos informam que todas as 67 espécies registradas em Divinópolis são integrantes das categorias LC, do estado de conservação da IUCN, de espécies consideradas não ameaçadas de extinção.

### 3.4. Meio Socioeconômico

Conforme Censo demográfico, o município de Divinópolis possuía em 2010, 213.016 habitantes, sendo que desse montante, 207.516 vivem na região urbana e 5.500 na zona rural. Comparado com os demais censos (1980, 1991 e 2000) é visível a tendência de aumento da população do município, do mesmo modo, têm-se a diminuição da população rural e o acréscimo da população urbana.

A economia municipal conta com importante participação do setor de serviço, responsável por contribuir com mais da metade do PIB municipal. Em seguida, temos a participação do setor de indústria, contribuindo com cerca de um quarto do PIB municipal.

Em 2000, o IDH-M, índice de desenvolvimento humano municipal de Divinópolis foi medido igual a 0,831. Segundo a classificação, este índice é considerado como alto desenvolvimento humano.

Acerca das estruturas de saneamento básico do município de Divinópolis, segundo os boletins da COPASA, responsável por operar os serviços de água e esgoto no município, na época da elaboração dos estudos ambientais, o índice de atendimento da população pelo abastecimento público de água era de 98,97%; o índice da população atendida pela coleta de esgoto era de 86,70%, entretanto, o volume mensal do esgoto tratado era 0m³.

Ainda sobre as estruturas de saneamento básico do município de Divinópolis, sobre os resíduos sólidos, dados da Prefeitura Municipal de Divinópolis informava que a geração de resíduos sólidos do município era de 150 toneladas/dia, com frequência de coleta diária e sendo destinado para lixão.

Para finalizar, conforme informado nos estudos ambientais, a área destinada à implantação da ETE não requererá quaisquer remoções de pessoas.



### 3.5. Caracterização segundo o Zoneamento Ecológico Econômico de MG

Para utilizar da caracterização da área segundo o ZEE-MG, foi considerado uma área de raio igual a 500 metros no entorno da localidade de construção da ETE, correspondendo a ADA do meio físico e biótico, e a área total do município de Divinópolis, correspondendo a ADA do meio socioeconômico.

Os principais resultados dos componentes geofísicos e bióticos foram:

- Vulnerabilidade natural considerada alta em 4,93% da ADA, média em 67,32% da ADA e baixa em 27,75% da ADA;
- Vulnerabilidade de contaminação do solo considerada alta em 100% da ADA;
- Vulnerabilidade de decomposição de matéria orgânica considerada como média em 100% da ADA;
- Risco ambiental considerado alto em 68,93% da ADA e média em 31,07% da ADA;
- Qualidade da água superficial considerada baixa em 100% da ADA;
- Disponibilidade natural de água superficial considerada como totalmente comprometido em 100% da ADA.

Para os componentes socioeconômicos, o rol de informações é maior, sendo destacado abaixo as principais informações apresentadas:

- Índice de renda considerado muito favorável em 100% do município;
- Índice de saúde considerado como pouco favorável em 100% do município;
- Índice IDHM considerado como muito favorável em 100% do município;
- Índice de saneamento considerado como muito precário em 100% do município;

Em análises dos termos apresentados pelo ZEE-MG, cabe ressaltar que para a área de estudo, existe o apontamento para necessidade de tratamento de esgoto em 100% do município.

## 4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Durante a fase de instalação do empreendimento será feito uso de recurso hídrico exclusivamente por meio de caminhão pipa. Será condicionado neste parecer apresentação de contrato de prestação de serviço e comprovação da regularidade ambiental da captação de água.

## 5. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

### 5.1. Fase de Instalação

- **Contaminação em virtude do esgoto sanitário do canteiro de obras:** Oriundos da disposição inadequada dos esgotos sanitários no canteiro de obras, com potencial contaminação do solo e risco de transmissão de doenças parasitárias.

**Medida mitigadora:** Conforme informado, previsão de utilização de banheiros químicos no canteiro de obras.





**Medida de controle:** Será condicionado a apresentação de contrato de prestação de serviço com a empresa responsável pelo fornecimento dos banheiros químicos.

- **Disposição inadequada dos resíduos sólidos:** Resíduos gerados nas obras de implantação do empreendimento, podendo ser separados em duas categorias: resíduos oriundos da construção civil e resíduos domésticos do canteiro de obras.

**Medida mitigadora:** Conforme plano de gerenciamento dos resíduos sólidos apresentados no PCA, onde foram contemplados os resíduos da construção civil e os resíduos domésticos, o projeto do canteiro de obras deverá conter área de triagem dos resíduos, com espaço suficiente para separação e armazenagem do material recolhido para posterior destinação final. Conforme descrito nos estudos, os resíduos da construção civil classificados como classe A (terra de remoção, tijolos, produtos cerâmicos, produtos de cimento e argamassas) poderão ser estocados temporariamente no local de sua geração, sendo posteriormente encaminhados para caçambas específicas até posterior destinação final adequada. Já os resíduos da construção civil classificados como classe B (madeiras, metais, embalagens de papel, papelão, plásticos e vidros) deverão ser segregados primeiramente em função de sua possível reutilização. Os resíduos não aproveitáveis deverão ser encaminhados ao armazenamento em caçambas específicas até destinação final adequada. Por fim, os resíduos domésticos gerados deverão ser dispostos em coletores de lixo em número e volume suficientes nas áreas potencialmente geradoras. Após, os resíduos deverão ser encaminhados para caçamba específica até posterior coleta pelo sistema de coleta da Prefeitura Municipal de Divinópolis. Nas áreas próximas do escritório e refeitório, deverão ser instalados coletores seletivos, que deverão ser encaminhados preferencialmente para entidades receptoras de materiais recicláveis.

**Medias de controle:** Será condicionado a apresentação de áreas de triagem dos resíduos, além do cumprimento do disposto na resolução CONAMA 307/2002, sobre gestão dos resíduos da construção civil.

- **Erosões devidas à exposição do solo às intemperes.** Ocorrência devido a supressão da vegetação e a limpeza do terreno, além do revolvimento do solo nas atividades de terraplanagem.

**Medida mitigadora:** Execução e implantação do sistema de drenagem pluvial após a fase de terraplanagem e revestimento vegetal dos taludes e pátios do empreendimento.

**Medidas de controle:** Apresentação no requerimento da licença de operação, da comprovação da instalação do sistema de drenagem pluvial e revegetação dos taludes e demais áreas com solo exposto.

- **Contaminação por combustíveis e óleos:** Possibilidade de ocorrência devido ao extensivo emprego de veículos e equipamentos mecânicos.



**Medida mitigadora:** A permanente manutenção mecânica dos veículos e equipamentos e a proibição da manutenção mecânica na área do canteiro de obras.

**Medidas de controle:** Junto da solicitação da licença de operação, deverá ser apresentada declaração de áreas suspeitas de contaminação, ou contaminadas, conforme deliberação normativa COPAM 116/2008 ou declaração de inexistência de áreas suspeitas de contaminação, conforme modelo definido no anexo II da deliberação normativa COPAM/CERH 02/2010.

- **Geração de poeira:** Impacto com possibilidade de ocorrência nas obras de implantação do empreendimento devido a movimentação de terra e o manejo de agregados na área do canteiro.

**Medida mitigadora:** As medidas mitigadoras exaltadas no estudo incluem a irrigação do local das obras, tanto nas vias como no pátio e irrigação e proteção no manejo dos agregados.

**Medidas de controle:** Deverá ser realizado, com o emprego de caminhões pipa, o umedecimento das vias de acesso e dos pátios de trabalho, além de proceder constante umedecimento do depósito de agregados miúdos, evitando a dispersão decorrente das ações do vento.

- **Emissão de ruídos:** Para a fase de implantação, as fontes de emissão de ruídos identificadas pelos estudos foram a operação de máquinas e equipamentos, serviços de carpintaria, na fabricação de formas e escoramentos e no tráfego de caminhões na área externa das obras.

**Medida mitigadora:** Deverão ser observadas as condições dos veículos utilizados nas operações de transporte quanto ao nível de emissões de ruídos e controle dos horários de trabalho, com vista a prevenção do afugentamento da fauna.

#### - Meio Socioeconômico

Todos os impactos previstos para o meio físico atingem indireta ou diretamente a população, uma vez que os recursos naturais, como água, solo e vegetação, são necessários para o desenvolvimento humano, em vários aspectos. Desse modo, as medidas de mitigação e controle estabelecidas para o meio físico abarcam as necessidades do meio socioeconômico. Além disso, a ausência de benfeitorias no entorno do empreendimento e a inexistência de remoções/ desapropriações na fase de implantação do empreendimento restringem ainda mais os impactos do meio antrópico.

O Programa de Educação Ambiental-PEA será a principal proposta para atingir especificamente o meio socioeconômico. Durante a fase de instalação deverá ser executado PEA que contemple a gestão dos canteiros de obras, gerenciamento de Riscos e Contingências ambientais, com treinamento dos profissionais atuantes nesse período.

#### 5.2 Fase de Operação

Durante a fase de operação do empreendimento tem-se a seguinte previsão dos principais impactos gerados, que podem ter as respectivas medidas de mitigação/controle propostas:



LE  
P

Assinatura



- Violação dos padrões de lançamento: Os estudos de autodepuração apresentados, superam os níveis de tratamento requeridos para a manutenção das condições de DBO e Oxigênio Dissolvido estabelecidas pela legislação ambiental, para a classificação do rio Pará. Entretanto, tais estudos de autodepuração são baseados em medidas de eficiência de tratamento que podem sofrer alterações por diversos fatores. Por isso, a COPASA manterá em suas instalações, laboratório com capacidade para executar análises rotineiras de monitoramento dos processos de tratamento.
- Liberação descontrolada de gás metano: Sistemas de tratamento de esgoto que baseiam no emprego de reatores UASB necessitam de sistema de coleta e queima do biogás, evitando a liberação de metano. Conforme apresentado, o projeto prevê a instalação de dois queimadores de gás.
- Geração de resíduos sólidos: Todos os resíduos sólidos oriundos do processo de tratamento de esgoto deverão ter como destinação final as valas de disposição localizadas no interior do empreendimento. Mais uma vez, cabe ressaltar, que o projeto técnico das valas de disposição deverá ser apresentado contendo a localização e as técnicas de manejo adequadas para a disposição correta dos resíduos, além de demais informações pertinentes.
- Erosões de taludes internos: Devido a necessidade de conformação da superfície onde será instalado a ETE, foi previsto a revegetação com cobertura por grama em placas imediatamente após a conformação de taludes de corte e saia. Complementarmente, o empreendimento abrange sistema de esgotamento de águas pluviais.
- Emissão de odores ofensivos: O processo de tratamento adotado, baseado no emprego de reatores anaeróbios seguidos de filtro biológicos percoladores, é bastante favorável em termos de minimização de odores. Além disso, o projeto prevê a adoção de sistema específico de controle de odor, dotado de sistema de desodorização com tratamento dos gases gerados em alguns pontos específicos da ETE.
- Geração de ruídos: Esta geração de ruídos está associada ao funcionamento dos equipamentos eletromecânicos empregados nas unidades de tratamento.
- Extravasamento: Previsão de tubulação de *by-pass* com possibilidade de encaminhamento do excesso de vazão do afluente, diretamente para o canal de lançamento dos efluentes finais no corpo receptor. Será utilizado nas hipóteses de panes ou paralisações das unidades de tratamento. Como forma de minimizar as panes elétricas, foi contemplado no projeto a instalação de um gerador de energia de modo a manter a operação evitando o uso de *by-pass*.

## 6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

- Características da área a ser intervinda





O imóvel onde se dará a implantação da Estação de Tratamento de Efluentes é denominado Fazenda Barra ou Fortaleza em Divinópolis-MG. Foi juntado ao processo o Auto de Imissão na Posse à COPASA de uma área de 243.181,00 m<sup>2</sup>, dando cumprimento ao mandado expedido pelo Excelentíssimo Juiz de Direito da Vara de Fazendas Públicas da Comarca de Divinópolis, extraído da ação de Desapropriação, Processo nº 0223.13.002.837-4.

Para regularizar as intervenções necessárias, a COPASA formalizou processo de APEF nº. 16142/2013 junto ao órgão ambiental. O referido processo foi instruído com Plano de Utilização Pretendida (PUP), tendo em vista que a área a ser intervinda é inferior a 10,0 hectares. O responsável técnico pelo estudo apresentado é o Engenheiro Civil Alex Moura de Souza Aguiar, CREA 48718/D, cuja ART consta nos autos. Além disso, a equipe do estudo contou com a bióloga Izabela Fonseca Braga, cuja ART também foi juntada aos autos.

A equipe da SUPRAM ASF vistoriou a área requerida para intervenção em 23 de fevereiro de 2016, Auto de Fiscalização nº. 85868/2016, onde constatou a necessidade de complementação dos estudos, solicitada através de ofício de informações complementares.

De acordo com os estudos apresentados, considerou-se como área sujeita à intervenção toda aquela limitada pelos offsets da terraplanagem, na qual ocorrerá revolvimento e/ou a movimentação do terreno original.



Fig. 04 – Polígono correspondente ao entorno da faixa de intervenção (Fonte Google Earth®)

Ressalta-se que no presente feito não estão sendo analisadas as intervenções necessárias para a instalação de interceptores, estações elevatórias, emissários e demais estruturas necessárias para o encaminhamento do esgoto bruto até a unidade de tratamento, tão somente serão alvo desta análise

*[Assinaturas manuscritas]*



a intervenção para instalação da planta da ETE e do emissário final, para lançamento do esgoto tratado no corpo receptor. Além disso, o presente processo engloba, também, a área da estrada de acesso ao empreendimento que coincide com a área de instalação do emissário final.

Conforme Plano de Utilização Pretendida, o quantitativo de área a ser intervinda para a instalação da planta ETE será de 4,9726 hectares, onde foram inventariados 69 indivíduos, com rendimento lenhoso de 15,39 m<sup>3</sup> (21,54 st). Foi informado no referido estudo que toda a madeira proveniente da supressão será integralmente utilizada nas obras, mediante a confecção de estacas, tutores, peças de escoramento, estruturas de placas de sinalização e outros.

A referida área encontra-se inserida no **Bioma Cerrado** e, conforme descrito no estudo e verificado em vistoria, **caracteriza-se predominantemente por pastagem e plantas de hábito herbáceo-arbustivo, com presença de indivíduos arbóreos.** Salienta-se que, por se tratar do Bioma Cerrado, não será exigida qualquer compensação referente ao quantitativo de área ou referente à supressão de indivíduos isolados, sendo exigida somente a compensação pela supressão da espécie *Caryocar brasiliense*, tratada adiante, no item Compensações Ambientais.

Para a instalação do emissário final será necessária intervenção, sem supressão de vegetação, em área de 0,0512 hectares em Área de Preservação Permanente (APP).

Apenas em parte da APP foi observada a presença de vegetação adensada. Porém, conforme informado nos estudos e em ocasião da vistoria, não será necessária supressão de vegetação em APP, tão somente a escavação manual e retirada da vegetação rasteira, sendo possível o desvio dos indivíduos arbóreos presentes. Ressalta-se que será exigida compensação pela intervenção em APP, tratada no presente Parecer Único no item Compensações Ambientais.

A fim de mensurar e identificar os indivíduos arbóreos que serão suprimidos, o empreendedor apresentou - levantamento de campo na modalidade censo florestal, elaborado pela Bióloga Izabela Fonseca Braga, CRBio 080460/04-D, cuja ART consta nos autos do processo.

Para cada indivíduo arbóreo foram levantados os seguintes dados:

- Coordenadas;
- DAF - diâmetro à altura do peito (obtido a partir da circunferência medida a 1,3 m do solo);
- Estimativa de altura das árvores (realizada in loco ou por registro fotográfico, com emprego do AutoCad®);
- Identificação botânica, sempre que possível até o nível específico.



Foram mensurados 69 (sessenta e nove) indivíduos, distribuídos em 8 espécies identificadas e 5 famílias botânicas, dos quais 8 (oito) indivíduos foram classificados como mortos, conforme tabela abaixo:

Família	Nome Científico	Nome Comum	Nº. de indivíduos
Caryocaraceae	<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	7
Combretaceae	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão-do-mato	3
	<i>Terminalia glabrescens</i>	Capitão	1
Fabaceae	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático-branco	20
	<i>Bowdichia virginoides</i>	Sucupira-preta	17
	<i>Acosmium dasycarpum</i>	Amargosinha	1
Solanaceae	<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	10
Vochysiaceae	<i>Qualea grandiflora</i>	Pau-terra	2
Morta			8
TOTAL			69

De acordo com o inventário florestal, a altura média das árvores amostradas é 6,9 metros e a média diamétrica é 16,8 cm e o volume total de madeira com casca calculado é igual a 15,39 m<sup>3</sup> (21,54 st).

Conforme estudos apresentados, nenhum dos indivíduos arbóreos previstos de supressão integra a lista oficial das espécies da flora brasileira ameaçada de extinção, definidas na Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014.

#### • Compensações Ambientais

##### - Supressão de indivíduos da espécie *Caryocar brasiliense* (pequi)

De acordo com a Lei Estadual nº 20.380/2012, o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) é uma espécie imune de corte, sendo admitida a sua supressão em casos de utilidade pública e interesse social, tal como a atividade alvo do presente licenciamento.

Lei Estadual 20.380/2012:

"Art. 1º Fica declarado de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*).

Art. 2º A supressão do pequizeiro só será admitida nos seguintes casos:

I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

(...)

§ 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do pequizeiro, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão





*formalmente do empreendedor o plantio, por meio de mudas catalogadas e identificadas ou de sementeira direta, de cinco a dez espécimes do Caryocar brasiliense por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, elaborado em consonância com as diretrizes do programa Pró-Pequi, a que se refere a Lei nº 13.965, de 27 de julho de 2001, e consideradas as características de clima e de solo, a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento e a tradição agroextrativista da região."*

A COPASA apresentou proposta de medida compensatória pela supressão dos 7 pequizeiros presentes na área, que consiste no plantio de dez mudas para cada espécime suprimido, totalizando, assim, 70 mudas.

As mudas serão plantadas nas Áreas de Preservação Permanente dos rios Pará e Itapecerica que serão alvo de Projeto de Reconstituição, conforme explicitado no item a seguir.

#### Análise do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF – reconstituição da APP do imóvel

O imóvel onde se dará a instalação da ETE localiza-se à margem esquerda do Rio Itapecerica e Rio Pará. Toda a extensão da APP é cortada longitudinalmente por estrada vicinal municipal a qual liga Divinópolis às áreas rurais do município.

De forma majoritária, a mata ciliar ao longo da calha dos respectivos rios até a margem direita da referida estrada apresenta remanescentes ou fragmentos de vegetação em estágio de inicial a médio de regeneração. A partir da margem esquerda da estrada (sentido Divinópolis – área rural), porém, constata-se paisagem caracterizada por descampados de pastagem, com presença de indivíduos arbóreos isolados.

Assim, foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora, a fim de promover a recomposição da Área de Preservação Permanente do imóvel, aproximadamente 5 ha, através do plantio em quincôncio.

O PTRF proposto apresentado foi considerado satisfatório pela equipe da SUPRAM ASF, com base no disposto na Resolução CONAMA 429/2011, conforme descrito a seguir:

*"Art. 5º A recuperação de APP mediante plantio de espécies nativas ou mediante plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas, deve observar, no mínimo, os seguintes requisitos e procedimentos:*

*I – manutenção dos indivíduos de espécies nativas estabelecidos, plantados ou germinados, pelo tempo necessário, sendo no mínimo dois anos, mediante coroamento, controle de plantas daninhas, de formigas cortadeiras, adubação quando necessário e outras;*



O empreendedor apresentou como medidas de manutenção o coroamento, com disposição de matéria seca ao redor das mudas, combate às formigas cortadeiras, irrigação, adubação de cobertura e, se necessário replantio de mudas.

*II - adoção de medidas de prevenção e controle do fogo;*

A APP a ser recomposta apresenta-se delimitada por estrada vicinal em uma margem e na outra, conforme estudo apresentado e esclarecimentos obtidos através de informações complementares, deverá ser implantado projeto de urbanização da ETE. O referido projeto objetiva a limpeza periódica da área, com controle de espécies invasoras e crescimento da vegetação. Garantindo, assim, que em ambos os lados da APP haja a formação de barreiras de controle de fogo.

*III - adoção de medidas de controle e erradicação de espécies vegetais ruderais e exóticas invasoras, de modo a não comprometer a área em recuperação;-*

A limpeza da área reflorestada, realizada manualmente (com auxílio de enxadas ou foices) ou mecanizada (roçadeira motorizada) deve-se restringir a roçadas que não revolvam o solo, mas que elimine parte da vegetação herbácea e subarbustiva daninha que venha a competir com as mudas plantadas em busca de luz, de umidade e de nutrientes no local do coveamento.

*IV - proteção, quando necessário, das espécies vegetais nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada, em casos especiais e tecnicamente justificados;*

A área alvo do PTRF, por estar totalmente inserida em local de propriedade da COPASA, será cercada por cerca do tipo alambrado para o controle do acesso de pessoas e de animais.

*V - preparo do solo e controle da erosão, quando necessário;*

Como medidas de preparo do solo foram apresentadas as dimensões e posicionamento das covas bem como a proporção de adubo e corretivos utilizados para as mudas. Não foram citadas medidas de controle de erosão, ficando entendido, assim, que a área não há necessidade de adotar tais medidas.

*VI - prevenção e controle do acesso de animais domésticos;*

Como já citado anteriormente, a área alvo do PTRF, por estar totalmente inserida em local de propriedade da COPASA, será cercada por cerca do tipo alambrado para o controle do acesso de pessoas e de animais.

*VII - adoção de medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes; e*

O projeto contempla o plantio de espécies frutíferas, melíferas e com dispersão zoocórica com a finalidade de atrair animais nativos dispersores, principalmente aves e morcegos.



*VIII - plantio de espécies nativas conforme previsto nos §§ 1º e 2º deste artigo.*

*§ 1º No caso de plantio de espécies nativas, mesmo quando conjugado com a regeneração natural, o número de espécies e de indivíduos por hectare, plantados ou germinados, deverá busca compatibilidade com a fitofisionomia local, visando acelerar a cobertura vegetal da área recuperada.*

O projeto prevê o plantio em sistema de quincôncio em um espaçamento 3m x 3m. Na disposição das mudas em campo deverão ser definidos módulos com uma árvore não pioneira no centro, ladeadas por quatro pioneiras. Esses módulos serão repetidos sucessivamente na área do plantio, com uso de diferentes espécies, intercalando linhas de pioneiras (P) com linhas de não pioneiras (NP).

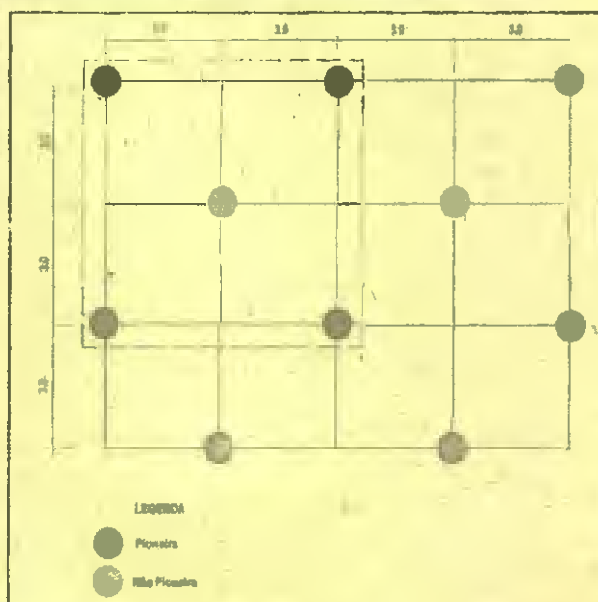


Fig. 05 – Ilustração do esquema de plantio em quincôncio (3 x 3)

Serão plantadas 5.555 mudas em 5 ha, sendo 60% de espécies pioneiras e 40% de espécies não pioneiras. Do total de 5.555 mudas, 70 mudas deverão ser referentes à espécie *Caryocar brasiliense*, em cumprimento à compensação exigida pela Lei Estadual 20.308/2012. Foi prevista, ainda, a aquisição de mudas adicionais para substituição das mudas mortas em campo, perdas no transporte e destorroamento (taxa entre 5% a 10%).

As espécies das mudas que serão utilizadas na reconstituição da APP estão descritas no estudo, tendo sido sugeridas, no mínimo, 30 espécies. O estudo traz também que outras espécies poderão ser utilizadas, desde que observados criteriosamente o grupo ecológico e a compatibilidade das mesmas com a tipologia florestal local e o tipo de ambiente a ser recuperado.





No Anexo I deste parecer, será condicionada a execução do PTRF, conforme cronograma apresentado. Além disso, ficará condicionada também a apresentação de relatórios técnicos anuais de acompanhamento do PTRF, inclusive com relatório fotográfico.

- Intervenção em Área de Preservação Permanente

Tendo em vista que se trata de uma atividade considerada como de utilidade pública, a intervenção em Área de Preservação Permanente pode ser autorizada, conforme Lei Federal 12.651/2012:

*Art. 3º - Para os efeitos desta Lei, entende-se por:*

*(...)*

*VIII - utilidade pública:*

*(...)*

*b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de zona urbana aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;*

*(...)*

*Art. 8º - A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.*

No mesmo sentido, a Lei Estadual 20.922/2013 reza que:

*Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:*

*I - de utilidade pública:*

*(...)*

*b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;*

*(...)*

*Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.*

Além disso, a Resolução CONAMA nº 369/2006 traz em seu Artigo 3º requisitos que devem ser comprovados pelo requerente previamente à autorização de intervenção em APP. A seguir segue análise dos pré-requisitos legais exigidos.



*"Art. 3º A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:*

*I - a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos;"*

Para definição da localização do emissário final e da estrada de acesso à ETE foram estudadas três alternativas descritas a seguir:

**1ª Alternativa – Acompanhando a antiga estrada existente no imóvel.**



Esta hipótese foi descartada tendo em vista a necessidade de se utilizar a faixa de domínio das linhas de transmissão da CEMIG.

*[Handwritten signatures and initials]*



**2ª Alternativa — Na lateral esquerda das plataformas de implantação das unidades de tratamento, conforme croqui a seguir.**



Esta hipótese foi descartada pois teríamos duas áreas de interferência com a APP do rio Pará: uma para a área da estrada de acesso e outra para a faixa do emissário final, que conforme o lay-out da ETE será implantado no lado oposto, próximo à estação elevatória de recirculação.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*





**3ª Alternativa – Na lateral direita das plataformas de implantação das unidades de tratamento, conforme croqui a seguir.**



Esta hipótese foi a escolhida pois implica numa única intervenção de APP do rio Pará tanto para a estrada de acesso quanto para o caminhamento do emissário final, que será implantado dentro desta faixa da estrada. Além disso, não haverá necessidade de se utilizar a faixa de domínio das linhas de transmissão da CEMIG.

*[Handwritten signatures and initials]*



Assim, conforme descrito, foi comprovada a escolha da melhor alternativa técnica e locacional para implantação do emissário final e da estrada de acesso ao empreendimento, uma vez que haverá menor intervenção em Área de Preservação Permanente.

Ressalta-se novamente que, conforme informado nos estudos e em ocasião da vistoria, não haverá supressão vegetação em APP, tão somente a escavação manual e retirada da vegetação rasteira, sendo possível o desvio dos indivíduos arbóreos presentes.

*II - atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água;*

*III - averbação da Área de Reserva Legal; e*

*IV - a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa.*

*(...)*

A empresa apresentou declaração de que o empreendimento Estação de Tratamento de Esgo' ETE Itapecerica do município de Divinópolis – MG não causará risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa.

*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.*

A COPASA apresentou proposta de medida compensatória pela intervenção em APP, que consiste em recompor uma área de 621,25 m<sup>2</sup> de APP, que excede os 512 m<sup>2</sup> intervindos para passagem do emissor final e da estrada de acesso ao empreendimento.



Fig. 06 – Área proposta para compensação da intervenção em APP – 621,25 m<sup>2</sup> (Fonte Google Earth ®)

O imóvel onde se dará a compensação é de propriedade da Prefeitura Municipal de Divinópolis, conforme Certidão de Registro de Imóveis da matrícula nº 10.377, anexada ao processo. Ainda conforme certidão, a área foi doada à Prefeitura e tem como objetivo ser uma área verde do município. Consta nos autos do processo a "Autorização para plantio de mudas nativas com cercamento de área" emitida pela Prefeitura, na pessoa do Secretário de Planejamento Urbano e Meio Ambiente.

O local a ser recomposto está inserido no perímetro urbano do município de Divinópolis (coordenadas UTM X= 512.571 e Y= 7.770.930) e representa um trecho da APP do Córrego Milho Branco (afluente do Ribeirão Boa Vista, integrante da bacia do Rio Pará), estando, assim, na mesma sub-bacia hidrográfica da área intervinda.

O trecho a ser recuperado encontra-se totalmente descaracterizado, com dominância de espécies ruderais como leucena, mamona e capim colônia. Também há ocorrência de arbóreas cultivadas como o eucalipto. Ressalta-se, ainda, que o curso d'água em questão encontra-se canalizado em grande parte de seu curso, inclusive antes e após o trecho proposto para recuperação.





Fig. 07- Trecho parcial do leito do córrego.



Fig. 08- Trecho da APP a ser recuperada.

Segue abaixo análise do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora referente à compensação estabelecida pela Resolução CONAMA 369/2006.

- Análise do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF – Compensação da Resolução CONAMA 369/2006

Foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora, a fim de promover a recomposição da Área de Preservação Permanente em cumprimento à compensação estabelecida na Resolução CONAMA 369/2006.

Segue análise do PTRF apresentado, com base no disposto na Resolução CONAMA 429/2011:

*Art. 5º A recuperação de APP mediante plantio de espécies nativas ou mediante plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de espécies nativas, deve observar, no mínimo, os seguintes requisitos e procedimentos:*



*I - manutenção dos indivíduos de espécies nativas estabelecidos, plantados ou germinados, pelo tempo necessário, sendo no mínimo dois anos, mediante coroamento, controle de plantas daninhas, de formigas cortadeiras, adubação quando necessário e outras;*

O empreendedor apresentou como medidas de manutenção o coroamento, com disposição de matéria seca ao redor das mudas, combate as formigas cortadeiras, irrigação, adubação de cobertura e, se necessário replantio de mudas.

*II - adoção de medidas de prevenção e controle do fogo;*

Como medida preventiva de fogo, será implantado aceiro de 2 metros de largura circundando toda a área plantada.

*III - adoção de medidas de controle e erradicação de espécies vegetais ruderais e exóticas invasoras, de modo a não comprometer a área em recuperação;*

A limpeza da área reflorestada se dará por roçada ou capina, eliminando herbáceas e arbustos em um raio de 50 cm ao redor das mudas. A frequência de limpeza dependerá do desenvolvimento das mudas e o nível de infestação de ervas daninhas, sendo recomendado no estudo a execução de três operações anuais.

*IV - proteção, quando necessário, das espécies vegetais nativas mediante isolamento ou cercamento da área a ser recuperada, em casos especiais e tecnicamente justificados;*

A área alvo do PTRF deverá ser totalmente cercada com cerca de arame farpado para evitar a circulação de pessoas e animais no local do plantio.

*V - preparo do solo e controle da erosão, quando necessário;*

Como medidas de preparo do solo foram apresentadas as dimensões e posicionamento das covas, bem como a proporção de adubo e corretivos utilizados para as mudas. Não foram citadas medidas de controle de erosão, ficando entendido, assim, que a área não há necessidade de adotar tais medidas.

*VI - prevenção e controle do acesso de animais domésticos;*

Como já citado anteriormente, a área alvo do PTRF deverá ser totalmente cercada com cerca de arame farpado para evitar a circulação de pessoas e animais no local do plantio.

*VII - adoção de medidas para conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes; e*

O projeto contempla o plantio de espécies que representem fonte de alimento à fauna local.

*VIII - plantio de espécies nativas conforme previsto nos §§ 1º e 2º deste artigo.*

*§ 1º No caso de plantio de espécies nativas, mesmo quando conjugado com a regeneração natural, o número de espécies e de indivíduos por hectare, plantados ou germinados, deverá busca compatibilidade com a fitofisionomia local, visando acelerar a cobertura vegetal da área recuperada.*



O projeto prevê o plantio em sistema de quincôncio em um espaçamento 3m x 3m. Na disposição das mudas em campo deverão ser definidos módulos com uma árvore não pioneira no centro, ladeadas por quatro pioneiras. Esses módulos serão repetidos sucessivamente na área do plantio, com uso de diferentes espécies, intercalando linhas de pioneiras (P) com linhas de não pioneiras (NP).

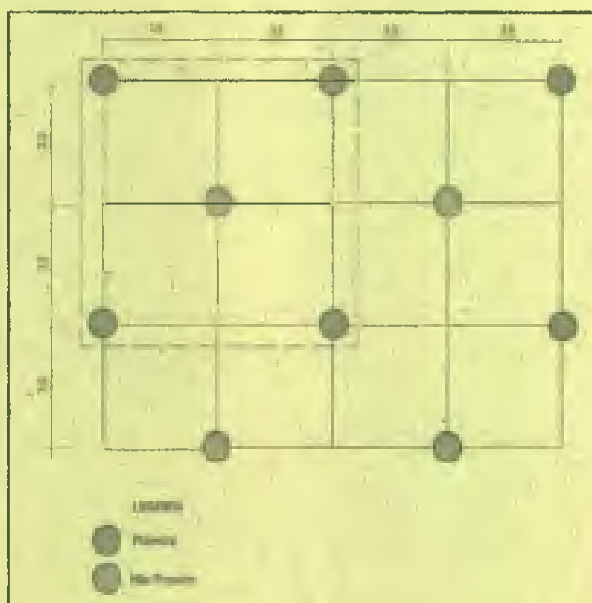


Fig. 09 – Ilustração do esquema de plantio em quincôncio (3 x 3)

Serão plantadas 69 mudas em 0,062125 ha, sendo 60% de espécies pioneiras e 40% de espécies não pioneiras. Foi prevista, ainda, a aquisição de mudas adicionais para substituição das mudas mortas em campo, perdas no transporte e destorroamento (taxa entre 5% a 10%).

As mudas das espécies a serem utilizadas estão descritas no estudo, tendo sido sugeridas, mínimo, 15 espécies. O estudo traz também que outras espécies poderão ser utilizadas, desde que observados criteriosamente o grupo ecológico e a compatibilidade das mesmas com a tipologia florestal local e o tipo de ambiente a ser recuperado.

No Anexo I deste parecer, será condicionada a execução do PTRF, conforme cronograma apresentado. Além disso, ficará condicionada também a apresentação de relatórios técnicos anuais de acompanhamento do PTRF, inclusive com relatório fotográfico.

Além dos itens já citados, foi apresentado PTRF para a área de uma antiga estrada existente na área do empreendimento, localizada próxima às linhas de transmissão. A antiga estrada encontra-se desativada e apresenta inícios de processo erosivos.

- Análise do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF – Revegetação da antiga estrada de acesso





A antiga estrada de acesso está localizada entre as coordenadas UTM X=511392 Y=7778515 (início) e UTM X=513942 Y=7778411 (final), abrangendo uma área aproximada de 0,8938 ha.

Situa-se na faixa de domínio das linhas de transmissão de energia elétrica de responsabilidade da empresa CEMIG e, por estar localizada nessa faixa, não será realizada a recuperação mediante o plantio de espécies arbóreas na área.

A área a ser recomposta apresenta trechos de solo exposto, dependendo do grau de colonização espontânea por espécies ruderais herbáceas, arbustivas e arbóreas, já em evolução no local.

O processo erosivo é leve e do tipo laminar, causando pelo escoamento superficial da água nos períodos de maior precipitação.



Fig. 10 – Trecho da antiga estrada de acesso com solo exposto

Além da instalação de pioneiras e invasoras na antiga estrada, observa-se também a ocorrência de indivíduos arbóreos dispersos e pré-existentes no local.



Fig. 11 – Trecho da antiga estrada de acesso com presença de indivíduos arbóreos dispersos



Foi proposta a recomposição da área através do recobrimento das áreas com pouca cobertura vegetal, com a finalidade de aumentar a permeabilidade do solo e conter a perda de solo.

O método sugerido no estudo é o plantio consorciado de gramíneas e leguminosas mediante a aplicação de um coquetel de sementes que deverá cobrir uniformemente toda a extensão da estrada.

A técnica em questão é realizada através da mistura de sementes de gramíneas e leguminosas, além de corretores de solo e insumos agrícolas de fonte orgânica e mineral.

Serão selecionadas espécies de rápido crescimento e que possuam raízes estoloníferas, com diferentes profundidades do sistema radicular, a fim de possibilitar um entrelaçamento superficial e subterrâneo, visando uma eficiente cobertura do solo e melhor controle da erosão.

A recuperação da área de será realizada em etapas, conforme descrito a seguir:

– Preparação do solo:

Será realizada a aração manual ou escarificação superficial (de 15 a 20 cm) a fim de eliminar pontos de acúmulo de água, sulcos erosivos e grandes torrões de terra, além de preencher espaços vazios, para que haja um melhor desenvolvimento das raízes.

A seguir, deverá ser realizada a calagem dos locais de plantio, de 30 a 45 dias de antecedência da semeadura.

Após essa fase, antes da semeadura, procede-se com a execução do micro coveamento da área, confeccionando pequenas covas próximas por volta de 20 cm de diâmetro e profundidade de 5 cm.

– Preparação do coquetel de sementes e insumos:

A escolha das espécies de leguminosas e gramíneas se darão considerando sua ocorrência na área de intervenção e/ou por serem nativas do cerrado, a fim de potencializar o sucesso da recomposição.

Para se estabelecer os quantitativos de sementes do coquetel, utilizou-se o método de Taxa Única da Espécie sugerido por Pereira (2008). Tendo sido apresentada no estudo a seguinte tabela com a proporção de espécies e insumos que serão utilizados na semeadura.



Proporção de espécies e insumos a serem utilizados na semeadura			
1	<i>Arachis pintoi</i> (Grama amendoim)	50	45
2	<i>Brachiaria decumbens</i> (Braquiária)	17	15
3	<i>Centrosema pubescens</i> (Centrosema)	6	6
4	<i>Paspalum dilatatum</i> (Grama comprida)	50	45
5	<i>Paspalum notatum</i> (Grama batatais)	50	45
6	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Estilosante)	3	3
7	Calcário	519	464
8	NPK 04-14-08	346	309
9	Fosfato natural	173	155

Tabela 04 – Proporção de espécies e insumos a serem utilizados na semeadura

- Semeadura:

A semeadura deverá ser feita manualmente, a lanço, de forma a cobrir toda a área a ser recuperada, numa proporção de 695 kg de coquetel por hectare (sementes mais insumos, excetuando corretivo).

As atividades de revegetação devem ser iniciadas preferencialmente na estação chuvosa, período em que há maior disponibilidade de água no solo. Caso haja um período de estiagem ou a semeadura seja realizada na estação seca, será necessário que seja realizada irrigação das áreas, no mínimo 1 vez por semana, com auxílio de caminhão pipa com mangueira ou canhão de irrigação.

- Manutenção:

O acompanhamento das áreas semeadas deverá ser realizado para assegurar a germinação adequada das sementes. Caso haja falhas na cobertura do solo, uma nova semeadura deverá ser feita, no prazo máximo de 30 dias após o primeiro plantio.

Deve-se evitar o pisoteio das áreas recuperadas. Outro fator importante a ser considerado é que o local tenha um bom sistema de drenagem, a fim de se evitar erosões e o carreamento do coquetel de sementes.

No Anexo I deste parecer, será condicionada a execução do PTRF, conforme cronograma apresentado. Além disso, ficará condicionada também a apresentação de relatórios técnicos anuais de acompanhamento do PTRF, inclusive com relatório fotográfico.





## 7. RESERVA LEGAL

Como já mencionado, o empreendimento será implantado em parte do imóvel denominado Fazenda da Barra ou Fortaleza, localizado e registrado no município de Divinópolis/MG, sob o nº de matrícula 14.462.

Ressalta-se que o imóvel possui área total de 131,7532ha e Reserva Legal averbada no importe de 27 ha, consoante se detrai da Certidão acostada aos autos.

Cumprir-se destacar que em 10 de abril de 2013, dando cumprimento ao mandado de imissão na posse, expedido pelo Excelentíssimo Juiz de Direito da Vara de Fazendas Públicas da Comarca de Divinópolis, extraído da ação de Desapropriação, Processo nº 0223.13.002.837-4, imitiu-se na posse a empresa COPASA uma área de 24,3181 ha, referente a parcela do terreno rural matriculado sob o nº 14.462, necessária à implantação da Estação de Tratamento de Esgoto.

Frisa-se que, embora a atividade requerida não esteja sujeita à constituição de Reserva Legal, nos termos do art. 12, § 6º, da Lei 12.651/2012, o respectivo ônus já se encontrava averbado no momento da Imissão na Posse, consoante Auto acostado à página 103.

Todavia, conforme mapas apresentados, é possível verificar que as glebas de Reserva Legal se encontram fora da área imitada na posse e, conseqüentemente, fora do local de instalação do empreendimento.

Encontra-se juntado ao feito o Auto de Imissão na Posse, o Decreto Municipal de Utilidade Pública nº 10.647 de 2012 e o recibo federal da inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR) da área relativa à imissão na posse, destinada à ETE.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a relevância dos impactos positivos do empreendimento, a escolha de alternativa locacional adequada e da possibilidade de mitigação, monitoramento e compensação dos impactos negativos a serem gerados, tanto durante a fase de instalação, quanto durante a futura fase de operação, a equipe técnica da SUPRAM-ASF entende que há viabilidade ambiental para o mesmo, possibilitando o deferimento da LP+LI pleiteada.

## 9. CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se de processo de licença prévia concomitante com licença de instalação (LP + LI), requerido pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, para atividade E-03-06-9 - "Tratamento de Esgotos Sanitários".



O empreendimento pretende operar com vazão máxima prevista em final de plano de 394,36 litros por segundo, o que o enquadra em classe 3, haja vista seu potencial poluidor e seu porte médio, nos termos da Deliberação Normativa COPAM 74/2004.

O Decreto Estadual nº 46.967/2016, que dispõe sobre a competência transitória para a emissão de atos autorizativos de regularização ambiental no âmbito do Estado, seguindo as modificações da Lei Estadual nº 21.972/2016, estipulou que esse tipo de processo será autorizado pelo Superintendente das Superintendências Regionais de Meio Ambiente (SUPRAM).

*Art. 2º - Até que sejam adotadas as medidas dispostas na Lei nº 21.972, de 2016, compete transitoriamente às Superintendências Regionais de Meio Ambiente – SUPRAM's –, no âmbito de suas respectivas circunscrições territoriais:*

*I – decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:*

*a) de pequeno porte e grande potencial poluidor;*

*b) de médio porte e médio potencial poluidor;*

*c) de grande porte e pequeno potencial poluidor; (Decreto Estadual nº 46.967/2016)*

O processo de licença prévia e de instalação (LP + LI) foi formalizado em 05/12/2013, à f. 09, nos termos do art. 3º da Resolução SEMAD nº 412/2005, art. 8º do Decreto 44.844/2008 e art. 10, II, da Resolução nº 237/1997 do CONAMA.

É possível o trâmite de processo de licença prévia e de instalação (LP + LI), nos termos do art. 1º, §1º, da Deliberação Normativa nº 74/2004 do COPAM.

Destaca-se que o presente pedido de estação de tratamento de efluentes se enquadra no patamar de médio porte, conforme o art. 2º, IV, da Resolução CONAMA 377/2006.

Por meio da Certidão nº 0389198/2016 verifica-se a inexistência de débito em desfavor do empreendimento, atendendo ao disposto no art. 11, II, e art. 13, da Resolução 412/2005 da SEMAD.

O pedido de licença prévia e de instalação (LP + LI) foi publicado no Diário Oficial do Estado (f. 161/162), assim como em jornal regional de grande circulação, qual seja, o periódico "Hoje em Dia" (f. 163/164), conforme disciplina a Deliberação Normativa 13/95 do COPAM.

Os custos de análise do processo foram devidamente ressarcidos, na forma da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 28 de julho de 2014, tendo sido elaborada planilha de custos, que está acostada aos autos.



As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) são de responsabilidade do Sr. Nelson Cunha Guimarães, Superintendente de Meio Ambiente da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA.

Será condicionado a apresentação da ART do responsável pelo gerenciamento dos aspectos ambientais durante a vigência da LP + LI, bem como a necessidade, mantê-la vigente durante o período de validade da licença.

Considerando a Orientação de Serviço nº 03/2014 da SEMAD, bem como o termo de cooperação administrativa, técnico e operacional nº 1371.01.05.00113 entre SEMAD e a COPASA, observa-se que o presente processo se amolda no caso de prioridade de tramitação, tendo em vista a sua finalidade de utilidade pública.

A empresa requerente Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA) é uma sociedade economia mista, sendo que foi apresentada a documentação quanto a sua legitimidade no processo, com fulcro no art. 6º, I, da Lei 14.184/2002, por meio da entrega de documentação quanto à delegação para a prestação de serviços públicos de saneamento para o município de Divinópolis, por meio de contrato administrativo, nos termos do art. 3º, I "b", art. 8º, art. 10º e art. 16, I, todos da Lei 11.445/2007, da Lei 8.666/1993 e do art. 175, *caput*, da Constituição Federal de 1988.

Os estudos ambientais protocolados, Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), foram elaborados pela empresa CONSAG Engenharia Ltda, com a respectiva ART do técnico responsável Alex Moura de Souza Aguiar – Engenheiro Civil – CREA-MG 48.718/D – responsável pela elaboração dos estudos, consoante o item 8.2, do Manual de Orientação do CREA de 2010 e tendo em sua equipe a Bióloga Izabela Fonseca Braga – CRBio MG 080460/04-D.

O empreendimento será instalado no local denominado "Fazenda da Barra ou Fortaleza", localizada na Zona Rural de Divinópolis e registrado no cartório de Registro de Imóveis desta Comarca sob a matrícula de nº 14.462. Ressalta-se que o imóvel possui área total de 131,7532ha e Reserva Legal já averbada anteriormente a proposta de instalação do tratamento de esgoto, conforme averbado no importe de 27 ha, consoante se detrai da Certidão acostada aos autos.

Cumpre ressaltar, como já mencionado neste Parecer, que as glebas de Reserva Legal se encontram fora da área imitada na posse e, conseqüentemente, fora do local de instalação do empreendimento.

A extensão imitada na posse, visando à implantação da ETE, possui área de 24,31,81 há, sendo que se encontra juntado ao feito o Auto de Imissão na Posse, o Decreto Municipal de Utilidade Pública nº 10.647/2012.

Ademais, ainda que seja dispensável a área de reserva legal para empreendimentos de tratamento de esgoto nos termos do art. 12, §6º, da Lei 12.651/2012 e do art. 25, §2º, da Lei Estadual nº





20.922/2013, considerando que o imóvel em questão está em área rural e que tramita também o processo de intervenção ambiental de nº 16142/2013, foi entregue a inscrição da parte referente ao empreendimento que está com imissão na posse junto ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), nos termos da Instrução de Serviço nº 01/2014 SEMAD/IEF e respectivo Adendo, bem como pelo disposto na Lei 12.651/2012, Lei Estadual 20.922/2013 e Instrução Normativa nº 02/2014 do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e da Portaria nº 100/2015 do MMA.

Além disso, com o vencimento do prazo para realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR), é indispensável o devido Cadastramento da área rural, já que atualmente apenas estão excetuados os casos da Medida Provisória nº 724, de 4 de maio de 2016 para pequena propriedade ou posse rural familiar considerada aquela explorada mediante o trabalho pessoal do agricultor familiar e empreendedor familiar rural, incluindo os assentamentos e projetos de reforma agrária, e que atenda ao disposto no art. 3º da Lei nº 11.326/2006.

Constam nos autos a declaração de conformidade do local solicitado com as leis e regulamentos administrativos do município Divinópolis à f. 21, em observância do disposto no art. 10, §1º, da Resolução 237/1997 do CONAMA. Ademais, foi juntado o ofício nº 058/2016, no qual a Prefeitura Municipal de Divinópolis afirma que o local não é incompatível com o Plano Diretor disciplinado pela Lei Complementar municipal nº 169/2014

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo que foi juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB 1554021/2013 B, tendo sido, entretanto, necessária a apresentação de informações complementares, as quais foram atendidas a contento.

A Resolução CONAMA nº 05/1988, dispõe sobre o licenciamento de obras de saneamento e, em função da natureza, características e peculiaridades de determinadas atividades desse setor, foram editadas resoluções específicas, como, por exemplo, a Resolução nº 377/2006 do CONAMA.

Essa Resolução dispõe sobre o licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário, nos casos de empreendimentos de pequeno e médio porte, conforme segue, *in verbis*:

*Art. 1º Ficam sujeitos a procedimentos simplificados de licenciamento ambiental as unidades de transporte e de tratamento de esgoto sanitário, separada ou conjuntamente, de pequeno e médio porte.*

*Parágrafo único. Os procedimentos simplificados referenciados no caput deste artigo não se aplicam aos empreendimentos situados em áreas declaradas pelo órgão competente como ambientalmente sensíveis.*



*Art. 2º Para fins desta Resolução considera-se:*

*(...)*

*IV - unidades de tratamento de esgoto de médio porte: estação de tratamento de esgoto com vazão nominal de projeto maior que 50 l/s e menor ou igual a 400 l/s ou com capacidade para atendimento superior a 30.000 e inferior a 250.000 habitantes, a critério do órgão ambiental competente (Resolução 377/2006 do CONAMA)*

Neste sentido a Deliberação Normativa COPAM nº 07, de 19 de abril de 1994, estabelece que o EIA/RIMA só será exigido para empreendimentos de saneamento classificados como grande porte. Senão vejamos:

*Art. 3º - Para os empreendimentos classificados como de grande porte no Anexo II, será exigido do requerente a apresentação de Estudos de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA - segundo formatos fornecidos pela FEAM.*

*Parágrafo Único - Nos casos excepcionais, devidamente justificados, poderá ser dispensado o EIA/RIMA, ouvida a Câmara de Bacias Hidrográficas do COPAM. (Deliberação Normativa nº 07/1994 do COPAM.)*

Assim, tendo em vista que o empreendimento foi classificado como de médio porte, de acordo com a Resolução nº 377/2006 e DN COPAM nº 07/1994, o EIA e o RIMA não foram exigidos.

Foram estabelecidas condicionantes e medidas técnicas na presente licença com intuito de atingir o enquadramento da classe do recurso hídrico, conforme o art. 44, §2º, da Lei 11.445/2007, mas considerando o âmbito de atuação da ETE (efluentes sanitários de Divinópolis), já que para a adequação da classe do corpo hídrico, conforme a Deliberação, também são necessárias outras variáveis, isto é, a conformidade de outros emissores de efluentes líquidos, em especial, no caso de empresas privadas existentes na região.

Visando a implantação do empreendimento haverá a necessidade de supressão de 69 indivíduos arbóreos, bem como intervenção em Área de Preservação Permanente, conforme o processo de autorização de intervenção ambiental (AIA) por meio do processo APEF nº 16142/2013, nos termos do art. 2º e 3º da Resolução Conjunta nº 1.905/2013 SEMAD/IEF.



Consoante se detrai do respectivo processo de APEF para a instalação do empreendimento haverá o corte de 7 indivíduos da espécie *Caryocar brasiliense* (pequi). Assim, a empresa apresentou uma medida de compensação florestal destas espécies na forma de reflorestamento, na proporção de 10 indivíduos para cada 1 (um) que for suprimido, totalizando 70 mudas de espécies, nos termos da Lei Estadual nº 10.883/1992, com as atualizações da Lei Estadual 20.308/2012, conforme segue:

Art. 1º Fica declarado de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte no Estado o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*).

Art. 2º A supressão do pequizeiro só será admitida nos seguintes casos:

I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

(...)

§ 1º Como condição para a emissão de autorização para a supressão do pequizeiro, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio, por meio de mudas catalogadas e identificadas ou de semeadura direta, de cinco a dez espécimes do *Caryocar brasiliense* por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, elaborado em consonância com as diretrizes do programa Pró-Pequi, a que se refere a Lei nº 13.965, de 27 de julho de 2001, e consideradas as características de clima e de solo, a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento e a tradição agroextrativista da região."

Art. 2º, § 5º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente. (Lei Estadual nº 10.883/1992)





Ressalta-se que o plantio das mudas se dará nas áreas de preservação permanente dos rios Pará e Itapecerica, alvo de Projeto de Reconstituição, conforme já explicitado neste Parecer.

Além do corte de indivíduos isolados, será necessária a intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) sem supressão de vegetação em uma área de 0,0512 hectares, conforme requerimento apresentado junto ao processo de intervenção ambiental.

Assim, observa-se que conforme o art. 12 da Lei Estadual 20.922/2013 apenas é permitida a intervenção em APP em casos de utilidade pública, interesse social, para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental. No presente caso, quanto à área extrapolada constitui-se hipótese de utilidade pública, para as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de saneamento, ex vi, do art. 3º, I "b" do mesmo diploma legal, que disciplina a Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade.

Portanto, foi exigível, a compensação decorrente de áreas de preservação permanente, conforme previsto no art. 5º, §2º, da Resolução 369/2006 do CONAMA, na proporção da área intervinda, que deve ocorrer nas cabeceiras dos rios.

Não precisou ser apresentado o protocolo da declaração de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas prestado junto à Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), em função da atividade não ser contemplada no anexo II, da Deliberação Normativa COPAM nº 116/2008.

Considerando o que dispõe o item 17-7, do anexo I, da Instrução Normativa 06/2013 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), no caso de estação de tratamento de esgoto (ETE) é dispensável a entrega do certificado de regularidade da atividade junto ao Cadastro Técnico Federal, instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, previsto no art. 11 da Lei 6.938/1981.

No que tange à utilização de Recurso Hídrico, a Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determina que os serviços de saneamento básico que façam utilização de recurso hídrico estão sujeitos à outorga quanto à emissão dos efluentes:

*Art. 4º - Os recursos hídricos não integram os serviços públicos de saneamento básico.*

*Parágrafo único. A utilização de recursos hídricos na prestação de serviços públicos de saneamento básico, inclusive para disposição ou*



*diluição de esgotos e outros resíduos líquidos, é sujeita a outorga de direito de uso, nos termos da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, de seus regulamentos e das legislações estaduais.*

Diante disso, verifica-se que a Lei 9.433/2000 (Política Nacional de Recursos Hídricos) dispõe que:

*Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:*

*(...)*

*III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;*

No mesmo sentido, a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, disciplina que:

*Art. 18 - São sujeitos a outorga pelo poder público, independentemente da natureza pública ou privada dos usuários, os seguintes direitos de uso de recursos hídricos:*

*(...)*

*III - o lançamento, em corpo de água, de esgotos e demais efluentes líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;*

Já a Deliberação Normativa COPAM nº 26/2008, prevê procedimentos gerais a serem observados nas outorgas de lançamento de efluentes em corpos de águas superficiais no Estado de Minas Gerais.

Contudo, de acordo com orientação da SEMAD e conforme informado no site <[www.meioambiente.mg.gov.br/outorga/lancamentos-de-efluentes](http://www.meioambiente.mg.gov.br/outorga/lancamentos-de-efluentes)>, as outorgas de lançamentos de efluentes estão sendo feitas gradativamente, e, por enquanto, aplicadas somente na Bacia do Ribeirão da Mata.

Considerando a existência da linha de transmissão na propriedade, foi entregue a anuência completa da empresa CEMIG responsável pela linha, após a verificação de que as estruturas da ETE da COPASA não irão interferir na linha e faixa de servidão desta, para evitar quaisquer riscos, de incidentes nos termos dos princípios da prevenção e da precaução de Direito Ambiental e do art. 1.380 do Código Civil.



Por se tratar de processo que também tem como objeto a instalação da ETE, foi entregue do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), para as obras atendendo as disposições do art. 8º, 9º e 10º, da Resolução 307/2002.

Foi entregue o cronograma ajustado e atualizado da obra, com prazo de duração de 02 anos já, que que esse é o critério definidor do prazo de validade da licença prévia e de instalação a ser concedida nos termos do art. 1º, I e II, da Deliberação Normativa nº 17/1996 do COPAM e do art. 18, I e II, da Resolução 237/1997 do CONAMA.

*Art. 1º - As licenças ambientais outorgadas pelo Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM são: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO, com validade pelos seguintes prazos:*

*I - Licença Prévia - LP: até 4 (quatro) anos, devendo corresponder ao pr*  
*previsto no cronograma aprovado para elaboração dos planos, programas e*  
*projetos relativos ao empreendimento ou atividade;*

*II - Licença de Instalação - LI: até 6 (seis) anos, devendo corresponder ao*  
*prazo previsto no cronograma constante do plano de controle ambiental aprovado,*  
*para implantação da atividade ou empreendimento, incluindo o respectivo sistema*  
*de controle e qualquer outra medida mitigadora do impacto ambiental prevista para*  
*esta fase; (Deliberação Normativa nº 17/1996 do COPAM)*

*Art. 18 - O órgão ambiental competente estabelecerá os prazos de validade*  
*de cada tipo de licença especificando-os no respectivo documento, levando em*  
*consideração os seguintes aspectos:*

*I - O prazo de validade da Licença Prévia (LP) deverá ser, no mínimo, o*  
*estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos programas e proje.*  
*relativos ao empreendimento ou atividade, não podendo ser superior a 5 (cinco)*  
*anos.*

*II - O prazo de validade da Licença de Instalação (LI) deverá ser, no*  
*mínimo, o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento ou*  
*atividade não podendo ser superior a 6 (seis) anos (Resolução 237/1997 do*  
*CONAMA)*

Cumprе ressaltar que apesar do empreendimento ser classificado como classe 3, este será condicionado a apresentar e executar o PEA - Projeto de Educação Ambiental, atendendo aos requisitos previstos na Deliberação Normativa nº 110/2007 do COPAM.

Diante do exposto, do ponto de vista jurídico nada obsta o deferimento do pedido da presente licença ambiental, desde que cumpridas às condicionantes impostas.





## 10. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Alto São Francisco sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa, para a atividade: “E-03-06-9, Tratamento de Esgoto Sanitário (Vazão média prevista = 394,36l/s), no município de Divinópolis, MG, pelo prazo de 02 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Alto São Francisco.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação à Supram Alto São Francisco, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

*Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.*

## 11. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) /Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa

**Anexo II.** Autorização para Intervenção Ambiental/Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa

**Anexo III.** Relatório Fotográfico/Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) /Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa

**Empreendedor:** Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA  
**Empreendimento:** COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa  
**CNPJ:** 17.281.106/0001-03  
**Municípios:** Divinópolis  
**Atividade(s):** "Tratamento de Esgoto Sanitário (Vazão média prevista = 394,36l/s)"  
**Código(s) DN 74/04:** E-03-06-9  
**Processo:** 23612/2013/001/2013  
**Validade:** 02 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar projeto detalhado das valas de disposição de resíduos sólidos contendo metodologia construtiva, impermeabilização, distância do lençol freático, dentre outras informações. A delimitação da área e a disposição das valas deverão considerar os boletins de sondagem da área escolhida e as cotas de inundação dos rios próximos, devendo ser respeitado a distância mínima de um metro e cinquenta centímetros do fundo das valas ao lençol freático no nível mais alto (período chuvoso). Caso a área da ETE seja imprópria à disposição de resíduos, deverá ser apresentado nova proposta para a disposição.	Na formalização da LO
02	Apresentar mapa com área reservada para possível implantação futura de sistema de remoção de Fósforo, no qual a modelagem apresentada indicou deficiências de remoção pelo sistema de tratamento atual.	90 dias
03	Apresentar contrato de prestação de serviço e comprovação da regularidade ambiental da captação de água utilizada na fase de instalação.	Antes do início das obras
04	Apresentar projeto com maiores detalhes sobre o dispositivo gerador de energia elétrica instalado conforme previsto na planta de locação da ETE Itapecerica	Na formalização da LO
05	Apresentar contrato de prestação de serviço com a empresa responsável pelo fornecimento dos banheiros químicos.	Antes do início das obras
06	Apresentar áreas de triagem dos resíduos, conforme descrito no PCA. Apresentar comprovação das referidas áreas, através de arquivo fotográfico.	90 dias.
07	Obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº 307/2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Enviar declaração atestando o atendimento, com assinatura de responsável técnico.	Na formalização da LO



08	Apresentar memorial fotográfico com comprovação da instalação do sistema de drenagem pluvial e revegetação dos taludes e demais áreas com solo exposto.	Na formalização da LO
09	Apresentar e executar o Programa de Educação Ambiental, conforme termo de referência da DN COPAM 110/2007. <i>Obs: A empresa deverá enviar, anualmente, relatórios que comprove a execução do programa conforme proposto nos autos.</i>	Durante a vigência da LP+LI.
10	Apresentar ART do responsável técnico pelo gerenciamento dos aspectos ambientais durante a vigência da LP + LI.	Na entrega do certificado
11	Apresentar junto à SUPRAM ASF o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para a fase de operação do empreendimento, nos termos da Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos) encaminhado também para o município de Divinópolis, considerando que para a aprovação do plano é necessário ser oportunizada a oitiva da autoridade municipal competente, de acordo com o artigo 24, da norma referida.	Na formalização da LO.
12	Realizar, com o emprego de caminhões pipa, o umedecimento das vias de acesso e dos pátios de trabalho, além de proceder constante umedecimento do depósito de agregados miúdos, evitando a dispersão decorrente das ações do vento.	Durante a vigência da LP+LI.
13	Manter a adequada circulação de veículos de carga. Devem ser implementadas medidas de manutenção preventiva e regulação de motores, evitando a emissão excessiva de poluentes atmosféricos; utilizar lonas em caminhões que transportem terra ou materiais que emitam particulados; estabelecimento de limite de velocidade para circulação nas vias de acesso não pavimentadas.	Durante a vigência da LP+LI
14	Criar sistema de informação para atender a população do entorno da área de construção da ETE dotado de informações sobre as obras e benefícios.	90 dias
15	Manter sempre válida a ART do responsável técnico pelo gerenciamento dos aspectos ambientais.	Durante a vigência da LP+LI.
16	Executar o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF apresentado para a <u>reconstituição da APP do imóvel</u> , com todas as medidas propostas.	Conforme cronograma apresentado.
17	Apresentar relatórios técnicos de acompanhamento da execução do PTRF – <u>reconstituição da APP do imóvel</u> , inclusive com relatório fotográfico.	Anualmente
18	Executar o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF apresentado para a <u>Compensação da Resolução CONAMA</u>	Conforme cronograma apresentado.





	369/2006, com todas as medidas propostas.	
19	Apresentar relatórios técnicos de acompanhamento da execução do PTRF – <u>Compensação da Resolução CONAMA 369/2006</u> , inclusive com relatório fotográfico.	Anualmente
20	Executar o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF apresentado para a <u>Revegetação da antiga estrada de acesso</u> , com todas as medidas propostas.	Conforme cronograma apresentado.
21	Apresentar relatórios técnicos de acompanhamento da execução do PTRF – <u>Revegetação da antiga estrada de acesso</u> , inclusive com relatório fotográfico.	Anualmente
22	Apresentar comprovação da averbação do auto de imissão na posse na matrícula do imóvel 14.462.	90 dias
23	Apresentar a regularidade ambiental da destinação final dos resíduos sólidos da construção civil e conforme descrito no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil previsto pela Resolução CONAMA 307/2002.	15 dias
24	Realizar o plantio de uma cortina arbórea ou cinturão verde no entorno da área da Estação de Tratamento de Esgoto com a finalidade de mitigar o impacto do odor característico desse tipo de atividade, compensar e mitigar a questão quanto ao impacto da poluição visual.	60 dias
25	Respeitar a faixa de servidão de modo a não interferir na área da linha de transmissão da CEMIG nos termos da anuência concedida.	Durante a vigência da licença

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Autorização para Intervenção Ambiental / Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa

**Empreendedor:** Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA

**Empreendimento:** COPASA – ETE Itapecerica, – 1ª Etapa

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Municípios:** Divinópolis

**Atividade(s):** "Tratamento de Esgoto Sanitário (Vazão média prevista = 394,36l/s)"

**Código(s) DN 74/04:** E-03-06-9

**Processo:** 23612/2013/001/2013

**Validade:** 02 anos

Intervenções autorizadas			
Especificação	Autorizado	Parâmetro	Volume do rendimento lenhoso (m³)
Intervenção em APP (consolidada)	( x ) sim ( ) não	0,0512 ha	.....
Supressão de vegetação	( x ) sim ( ) não	.69 árvores isoladas	15,39
Compensação de Reserva Legal	( ) sim ( x ) não		



### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico / Tratamento de Esgoto Sanitário - COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa

**Empreendedor:** Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA

**Empreendimento:** COPASA – ETE Itapecerica – 1ª Etapa

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Municípios:** Divinópolis

**Atividade(s):** "Tratamento de Esgoto Sanitário (Vazão média prevista = 394,36l/s)"

**Código(s) DN 74/04:** E-03-06-9

**Processo:** 23612/2013/001/2013

**Validade:** 02 anos



**Foto 01.** Área prevista para instalação da ETE.



**Foto 02.** Linha de Transmissão existente e área com processo erosivo (antiga estrada).



**Foto 03.** Estrada que corta a APP (lado esquerdo: área de implantação da ETE – Lado direito: APP preservada)



**Foto 04.** Área prevista para implantação da ETE.