



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 194/SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA/2020

PROCESSO Nº 1370.01.0038089/2020-70

<b>PARECER ÚNICO Nº 0388441/2020 (SIAM)</b>		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Licenciamento Ambiental	01650/2003/008/2017	Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Renovação de Licença de Operação	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Outorga – Captação em Água Subterrânea	037039/2016	Outorga Deferida
Outorga - Captação em Corpo de Água	022296/2015	Outorga Deferida

<b>EMPREENDEDOR:</b>	S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL	<b>CNPJ:</b>	01.229.415/0010-01
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	S/A USINA CORURIBE ACUCAR E ALCOOL	<b>CNPJ:</b>	12.229.415/0016-05
<b>MUNICÍPIO:</b>	Limeira do Oeste	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SIRGAS 2000	<b>LAT/Y</b>	19°31'24"S	<b>LONG/X</b> 50°39'34"O
<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>BACIA FEDERAL:</b>	Rio Paranaíba	<b>BACIA ESTADUAL:</b>	Baixo Rio Paranaíba
<b>UPGRH:</b>	PN3	<b>SUB-BACIA:</b>	Ribeirão da Reserva
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>		<b>CLASSE</b>
D-02-08-9	Destilação de Alcool		6
E-02-02-2	Geração de Bioeletricidade Sucroenergética		1
F-06-01-7	Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis.		3

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>REGISTRO:</b>	<b>ART:</b>
Guilherme de Faria Barreto	CRBio 0793-4/D	2017/07231
Bruce Amir Dacier Lobato de Almeida	CRBio 30774-4/D	2017/07234
Luciana Barreto de Oliveira	CREA MG 27730/D	14201700000004021651
Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho	CRBio 57137-4/D	2017/07228
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b>	101952/2019	<b>DATA:</b> 07/05/2019

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Lucas Dovigo Biziak – Gestor Ambiental	1.373.703-6	
Erica Maria da Silva – Gestora Ambiental	1.254.722-0	
Ana Cláudia de Paula Dias – Gestora Ambiental	1.365.044-5	
Naiara Cistina de Azevedo Vinaud – Gestora Ambiental	1.349.703-7	
Ariane Alzamora Lima Bartasson – Gestora Ambiental	1.403.524-0	
De acordo: Wanessa Rangel Alves – Diretora Regional de Controle Processual	1.472.918-0	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.191.774-7	



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Angelis Alvarez, Diretor(a)**, em 09/09/2020, às 18:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Dovigo Biziak, Servidor(a) Público(a)**, em 09/09/2020, às 19:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Naiara Cristina Azevedo Vinaud, Servidor(a) Público(a)**, em 09/09/2020, às 20:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Erica Maria da Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 09/09/2020, às 20:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Claudia de Paula Dias, Servidor(a) Público(a)**, em 10/09/2020, às 08:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ariane Alzamora Lima, Servidor(a) Público(a)**, em 10/09/2020, às 11:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **19217839** e o código CRC **58EB0AF2**.



## 1. INTRODUÇÃO

Este parecer visa apresentar e subsidiar tecnicamente e juridicamente o julgamento por parte Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais - CID, do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, quanto ao requerimento de Renovação de Licença de Operação pelo empreendedor *S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL*, através do Processo Administrativo nº 01650/2003/008/2017, para o empreendimento intitulado *S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL*.

O empreendimento em questão, anteriormente, teve sua Licença de Operação renovada por meio da 85ª Reunião Ordinária do COPAM em 10/02/2012 (Processo nº 01650/2003/001/2009) para as atividades de “Destilação de Álcool”, “Geração de Bioeletricidade Sucroenergética” e “Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis”, com validade até 10/02/2018.

A análise da Renovação de Licença de Operação, objeto deste Parecer, está vinculada ao Processo nº 01650/2003/008/2017, para as atividades de “Destilação de Álcool” (D-02-08-9), “Geração de Bioeletricidade Sucroenergética” (E-02-02-2) e “Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis” (F-06-01-7). O Processo foi formalizado 135 dias antes do vencimento da Licença de Operação renovada (Recibo provisório - 28/09/2017), estando desta maneira, automaticamente prorrogada, até que ocorra a manifestação definitiva da CID do COPAM acerca do requerimento de Renovação.

O empreendedor manifestou o interesse que o processo fosse analisado segundo os critérios e competências estabelecidas na DN COPAM nº. 74, de 2004, conforme protocolo R0057034/2018. Neste processo, os parâmetros são a “Destilação de Álcool”, com capacidade instalada de 9.000 t.cana/dia (potencial poluidor e porte grande – classe 6) e “Geração de Bioeletricidade Sucroenergética”, com capacidade instalada de 5 MW (potencial poluidor médio e porte pequeno – classe 1) e “Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis” com capacidade de armazenagem de 85 m³ (potencial poluidor médio e porte médio – classe 3).

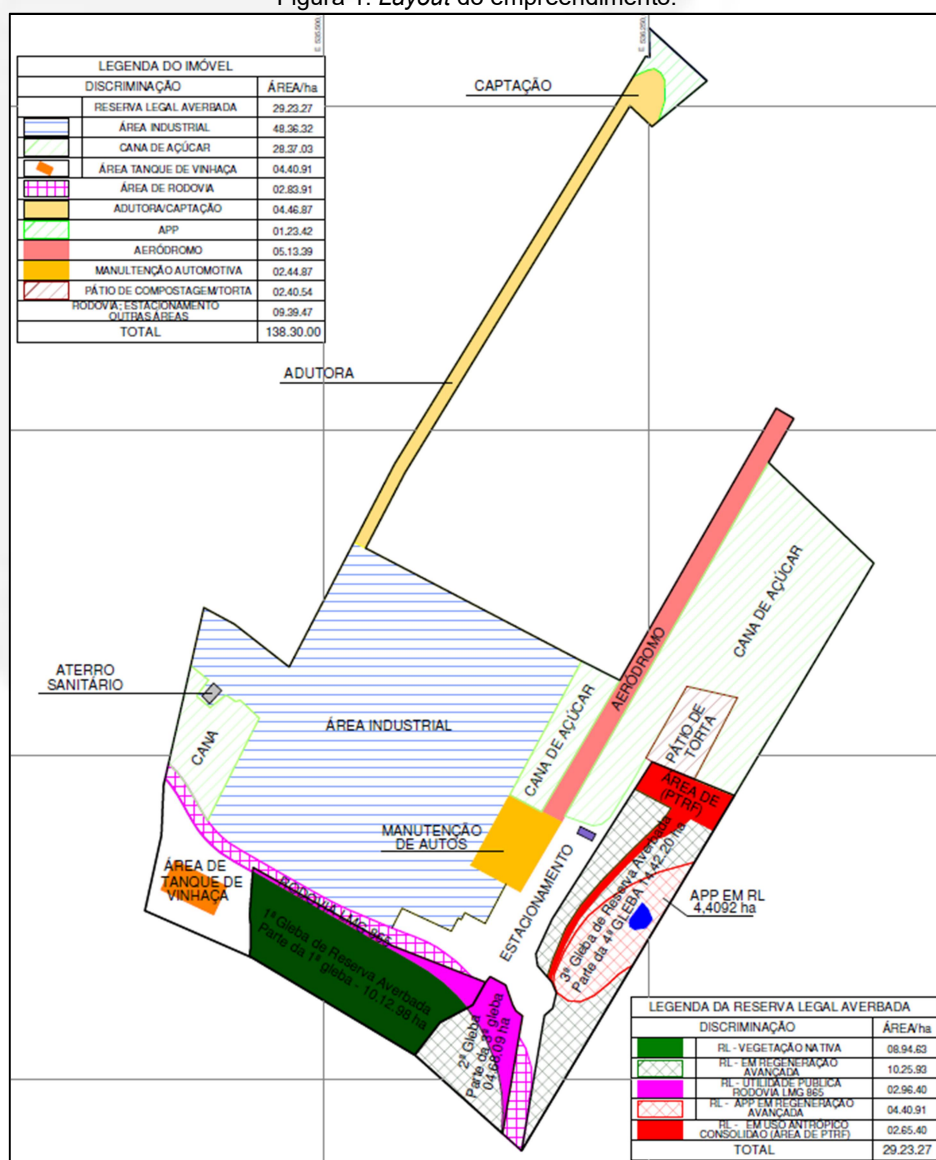
A análise deste processo pautou-se nos estudos apresentados (Relatório de cumprimento de condicionantes), nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor (requeridas pelo Ofício SUPRAM TMAP nº 1003/2019 e respondidas pelo protocolo SIAM nº R144871/2019) e na vistoria realizada pela equipe técnica no empreendimento na data de 07/05/2019.



## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado no Km 15 da Rodovia BR-497, na zona rural (Fazenda Barreiro) do município de Limeira do Oeste/MG, na bacia hidrográfica “Baixo Rio Paranaíba” (Sub-bacia do Ribeirão da Reserva), Unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos (UPGRH) PN3. A Usina Coruripe - Filial Limeira do Oeste é um empreendimento do setor sucroenergético, que tem como atividade principal o processamento de cana-de-açúcar para destilação do álcool e as atividades produção de energia elétrica a partir da combustão de bagaço de cana (biomassa) e posto de abastecimento de combustíveis como secundárias/acessórias. A área do empreendimento consiste em 138,4244 hectares (Figura 1).

Figura 1: Layout do empreendimento.



Fonte: RADA, 2017. Obs.: imagem sem escala, apenas para demonstração.



No período de safra, a Usina funciona em regime de três turnos, para os colaboradores das áreas industrial e agrícola. Quanto à área administrativa (escritórios), o regime de operação é de um único turno. Durante a entressafra, a empresa opera em regime de um único turno de 10 horas, abrangendo as áreas industrial, agrícola e administrativa. O empreendimento possui uma sazonalidade operacional de 9 a 10 meses (março a dezembro), o qual coincide com o período seco na Região Sudeste. Durante os meses de janeiro e fevereiro (entressafra), a empresa permanece sem operar, representando o período de manutenção dos seus equipamentos.

A Usina, atualmente, tem como atividade principal a moagem de cana para produção de álcool (destilação) e geração de energia elétrica através da queima de bagaço de cana. No local há um posto de abastecimento (onde são abastecidos os veículos e equipamentos da usina) com capacidade de armazenamento de 85 m<sup>3</sup>, entre diesel e álcool, e por uma área impermeável de abastecimento. Foram apresentados relatórios de auditoria técnica para estruturas de barragens de contenção do empreendimento, que são: dois tanques de águas residuárias, tanque pulmão de vinhaça e tanque pulmão de água bruta. Destaca-se que as quatro estruturas foram declaradas como estáveis, de acordo com anotação de responsabilidade técnica (ART), em 2018.

Quanto ao Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), a execução do projeto por parte do empreendedor já foi concluída, estando na etapa de análise pelo Corpo de Bombeiros, esta que se encontra em atraso devido à situação de calamidade pública (pandemia). Sendo assim, a operação do posto de combustíveis só será autorizada a partir da obtenção do AVCB.

## 2.1 Processo Produtivo

A matéria-prima, ou seja, a cana-de-açúcar, é produzida pela própria usina e também por terceiros, por meio de contrato firmado entre as partes interessadas. Para a atividade de Destilação do Álcool, de maneira geral, o processo industrial consiste nas etapas: recepção da cana-de-açúcar; lavagem; moagem; preparo do caldo; fermentação; destilação; armazenamento; e expedição. Os insumos utilizados são: Ácido sulfúrico; Algicida; Antibiótico; Anti-espumante; Cal; Corante; Desidratante; Dispersante inorgânico e orgânico; Fermento; Floculante; Hipoclorito de sódio; Microbicida; Neutralizante; Nutrientes; Policloreto de alumínio; Quaternário de amônio; Sal moído; Soda cáustica; Soda Líquida; Tratamento de vapor; Uréia; Polímero. Os produtos finais são: álcool anidro e álcool hidratado, os quais são armazenados em dois tanques aéreos com capacidade para armazenar 15.000 m<sup>3</sup> cada.

Quanto à geração de energia elétrica, a mesma ocorre por meio da queima do bagaço da cana-de-açúcar, seguindo o seguinte fluxo: bagaço da cana-de-açúcar abastece o forno que aquece a caldeira; a água da caldeira entra em ebulição produzindo grande quantidade de vapor, que é



conduzido por tubulação até a turbina; a turbina é movimentada pelo vapor sob pressão, fazendo com que o gerador produza energia; por fim a energia gerada abastece a rede elétrica da indústria. Destaca-se que a produção de energia termoelétrica ocorre somente para o consumo interno, ou seja, não há co-geração.

### 3. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada no empreendimento é proveniente de duas intervenções em recursos hídricos, conforme especificado a seguir:

- Processo de outorga nº 22296/2015 – Portaria nº 1904761/2019: renovação da portaria de outorga para a captação de 194,4 l/s de água no ribeirão da Reserva, 24 horas/dia, todos os dias e meses do ano. A água captada é utilizada para as atividades do processo produtivo e limpeza industrial.

- Processo de outorga nº 37039/2016 – Portaria nº 1909678/2019: renovação da portaria de outorga para a captação de 3,08 m³/h de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, 20 horas/dia, todos os dias e meses do ano. A água captada é utilizada principalmente para consumo humano.

O empreendimento possui uma Estação de Tratamento de Água (ETA), cuja finalidade é a de proporcionar condições ideais de recirculação nos circuitos fechados, evitando-se incrustações na tubulação e favorecendo suas condições físico-químicas de reaproveitamento, sendo direcionada para as caldeiras e para as torres de resfriamento da destilaria e dos geradores. A estação inclui um conjunto de tratamento de água e desmineralização, com automatização da medição de PH da água e dosagem de produtos químicos, com capacidade adequada ao suprimento de água de reposição para as caldeiras, na qualidade especificada para as condições de trabalho.

### 4. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

Não houve solicitação de novas intervenções em APP (área de preservação permanente). No entanto, a intervenção em APP decorrente da captação de água foi regularizada e autorizada pelo Instituto Estadual de Florestas em 27/11/2003, mediante processo de APEF nº 06050000243/03. Trata-se de uma intervenção em 0,01 hectares de APP, referente à infraestrutura necessária para captação de água no Ribeirão da Reserva.

### 5. ÁREAS PROTEGIDAS

#### 5.1 Área de Proteção Permanente (APP)



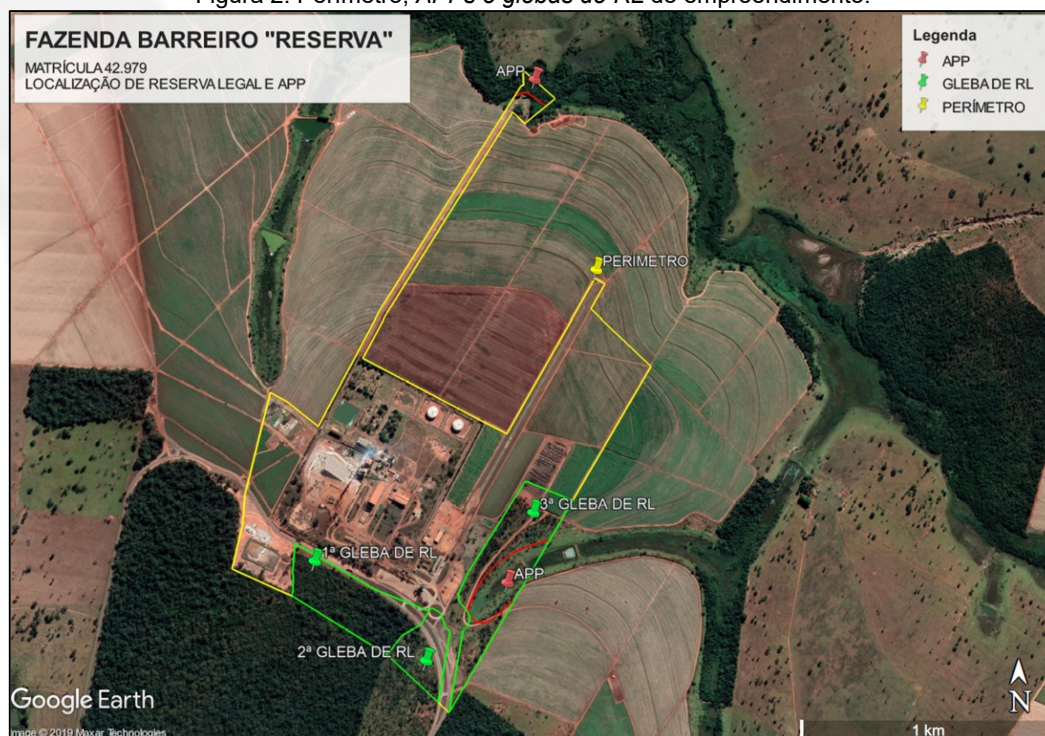


Na área do empreendimento podem ser encontradas duas áreas de preservação permanente, sendo uma na margem do ribeirão da Reserva, onde ocorre captação de água, e outra nas margens de córrego sem nome. A APP do ribeirão da Reserva se encontra em bom estado de conservação, já a APP do córrego sem nome se encontra em estado de regeneração avançada. As duas APPs podem ser observadas na Figura 2.

## 5.2 Reserva Legal (RL)

De acordo com o Registro de Imóvel, matriculado sob o número 42.979, a propriedade abrange uma área de 138,30 hectares. A Reserva Legal está averbada dentro dos limites da propriedade abrangendo 29,23 hectares, não inferior a 20% do total da propriedade, encontrando-se em bom estado de conservação. Esta RL está dividida em 3 glebas, conforme Figura 2. O estado de conservação da gleba 1 é bom, já o da gleba 2 e 3 é de regeneração avançada. Destaca-se que foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) para uma área dentro da gleba 3 de RL. O acompanhamento das medidas apresentadas no PTRF será condicionada neste Parecer. O empreendedor também apresentou o Recibo de Inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR (Registro nº MG-3138625-63D8.F822.4DD1.4A99.848D.6341.97BE.8709).

Figura 2: Perímetro, APPs e glebas de RL do empreendimento.



Fonte: *Informações Complementares*, 2019.



## 6. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

### 6.1 Efluentes líquidos

As águas residuárias e vinhaça são originadas do descarte de efluentes líquidos no processo industrial, necessário para a manutenção da qualidade da água mantida em circuito fechado na indústria. Depois de descartadas, as águas residuárias são encaminhadas a um reservatório exclusivo para posterior destinação ao sistema de fertirrigação.

#### Medidas mitigadoras:

- Vinhaça: resíduo pastoso que sobra após a destilação fracionada do caldo de cana-de-açúcar fermentado, para a obtenção do etanol. Este efluente, após produzido, segue para armazenamento temporário em um tanque pulmão impermeabilizado com manta geotêxtil. A vinhaça vai sendo paulatinamente conduzida para torres de resfriamento, para depois serem destinadas a um tanque de águas residuárias;
- Separador água e óleo: As caixas de separação de água e óleo (CSAO) possuem a função de separar a água do óleo através da diferença de densidade e retenção por barreiras de placas estanquiométricas. As caixas de separação aglutinam o óleo livre presente nos efluentes. O empreendimento possui 4 sistemas de separação água e óleo, instalados nos seguintes setores: moendas, oficina industrial, posto de abastecimento e oficina agrícola. As caixas separadoras de água e óleo deverão ser constantemente limpas, de forma a retirar o óleo, material terroso e bagacilhos que eventualmente podem ser carregados pelo vento ou pelas águas de lavagem. Tal procedimento visa a manutenção e o perfeito funcionamento deste sistema, resultando assim numa maior eficiência no recolhimento do óleo.
- Águas residuárias: as águas utilizadas para: lavagem da cana-de-açúcar; lavagem da mesa alimentadora do setor das moendas; lavador de gases; filtro prensa; e efluente tratado das caixas separadoras de água e óleo são destinadas a um sistema de sedimentação (Estação de Tratamento de Efluentes Industriais - ETEI), composto por tanques impermeabilizados, onde o efluente líquido tem sua velocidade de vazão diminuída, promovendo assim a decantação dos resíduos sólidos em suspensão (terra, areia, bagacilho, etc).
- Destinação final: As diversas águas residuárias, descontadas as recirculações praticadas e após tratamentos preliminares específicos para cada linha de descarte - como peneiramento, resfriamento, sedimentação, retenção de óleos e graxas e o chorume gerado no aterro sanitário – são misturados





à vinhaça, em um tanque revestido com concreto, para posterior aplicação nas lavouras de cana-de-açúcar - por meio de dutos de irrigação e conjuntos moto-bombas ou caminhões tanque. Este sistema conta também com 13 tanques de recalque (recebe a vinhaça dos caminhões – armazenamento temporário), os quais são localizados nas fazendas onde será aplicada a vinhaça, transportada por caminhões. Assim, os caminhões descarregam a vinhaça nestes tanques, a partir dos quais a mesma é recalçada com uso de moto bombas e tubulações de alumínio de engate rápido. Os tanques são revestidos com geomembrana de PEAD, cada tanque tem uma capacidade de 702 m<sup>3</sup>. (TQ-P 01 a TQ-P 13). O sistema de condução da vinhaça para aplicação na lavoura da Usina Coruripe pode ser considerado como misto, sendo parte dutoviário e outra parte por caminhões, na qual a Usina utiliza o sistema Rodotrem. A aplicação é feita utilizando-se o sistema autopropelido com carretel enrolador, o qual é vulgarmente conhecido como rolo. A aplicação de resíduos sólidos com características orgânicas, águas residuárias e vinhaça nas áreas agrícolas, somente deverá ser realizada sob acompanhamento agrônomo, efetuado por profissional legalmente habilitado. A aplicação de águas residuárias e vinhaça deverá ser realizada a uma faixa mínima de 6 m de distância das áreas de preservação permanente (APP), evitando-se assim um provável escoamento superficial e consequentemente a contaminação das águas superficiais. Além disso, deve ser obedecida a taxa de aplicação da vinhaça no solo, e outras condições estabelecidas pela Deliberação Normativa 164/2011 ou a que sucedê-la;

- Efluente sanitário: os efluentes de características domésticas provenientes das instalações sanitárias do empreendimento são tratados em uma Estação de Tratamento de Esgotos - ETE composta por uma lagoa fotossintética facultativa impermeabilizada (concreto). O efluente sanitário, depois de tratado na ETE, é atualmente encaminhado para gotejamento na superfície do solo por meio de duas tubulações. Em vistoria da SUPRAM, o empreendedor demonstrou interesse em adequar este lançamento final ao modo realizado na filial de Carneirinho-MG, onde os efluentes sanitários, após tratamento, juntam-se às águas residuárias para posterior realização de fertirrigação. Como resposta à solicitação de informação complementar, foi apresentado projeto de implantação de um tanque de efluente sanitário tratado, a ser situado ao lado da ETE, juntamente com um conjunto moto-bomba, para encaminhar esses efluentes ao tanque de águas residuárias, com previsão de instalação para 2021, conforme cronograma;

- O posto de abastecimento de combustíveis possui 5 (cinco) tanques aéreos de combustíveis (etanol, diesel S-10 e diesel S-500), estando todos dispostos em bacia de contenção impermeabilizada. A pista de abastecimento é coberta e conta com piso impermeável, com a presença de canaletas direcionadoras para a caixa SAO.



- Águas pluviais: As águas pluviais que incidem sobre o empreendimento são coletadas por canais que direcionam para bolsões localizados próximos à área industrial, infiltrando no solo.

Monitoramentos:

- Tratamentos dos sistemas de controle: São analisadas as eficiências de tratamento dos sistemas de controle: ETE, ETEI e Caixas SAO, em frequências e parâmetros estabelecidos pela SUPRAM;

- Qualidade da água superficial: O empreendimento, realiza monitoramento da qualidade das águas superficiais do ribeirão da Reserva em 3 pontos, sendo um à montante, outro à jusante da área da usina e o terceiro é realizado na captação industrial. Tais monitoramentos são realizados semestralmente, nos meses de julho (seca) e janeiro (chuvoso). Estas análises servem para avaliar a qualidade das águas e se há contaminação proveniente da fertirrigação. O empreendedor deverá ampliar os pontos de monitoramento no ribeirão da Reserva e/ou outros cursos d'água, conforme localização das áreas fertirrigadas apresentadas no Plano de Aplicação de Vinhaça/Águas residuárias da safra do ano corrente;

- Qualidade das águas subterrâneas: A empresa realiza o monitoramento das águas subterrâneas em 3 pontos na área industrial, em poço da área industrial e outros à montante e jusante da ETE. No tanque pulmão de vinhaça e no tanque pulmão de águas residuárias não há poços de monitoramento, tendo em vista que os mesmos possuem dreno testemunho para avaliação de possíveis vazamentos. Na área dos tanques de decantação de águas residuárias não há poços de monitoramento, já que esses reservatórios foram construídos em concreto armado 25 MPA com adição de *vedacit* e 20 cm de espessura, tornando assim os mesmos impermeáveis. Deverão ser instalados poços de monitoramento na área do aterro sanitário, conforme preconiza a NBR 13.896/1997, a serem instalados juntamente com a nova célula. A instalação dos poços deve seguir as disposições da NBR 13895/1997 ou outra que vier a substituí-la;

- Solo (Fertirrigação): Para acompanhamento dos plantios e um melhor desenvolvimento da cana de açúcar, o empreendimento realiza o monitoramento do solo, o qual é realizado anualmente, servindo ainda como embasamento para o atendimento à DN COPAM nº164/2011 (Plano de Aplicação de Vinhaça – PAV). As análises são realizadas por laboratório devidamente cadastrado nos termos da DN COPAM nº 216/2017, que determinam a quantidade de resíduos/efluentes a ser aplicada em função dos resultados obtidos nestas.



## 6.2 Efluentes atmosféricos

Os principais efluentes atmosféricos resultantes de fonte pontual são caracterizados pelos gases emitidos na chaminé da caldeira à biomassa, oriundos da combustão do bagaço para produção de vapor e emissões veiculares.

### Medidas Mitigadoras:

Caldeira: os gases resultantes da combustão do bagaço de cana-de-açúcar são submetidos a um sistema de lavador de gases via úmida instalado na chaminé da caldeira, visando assim a adequação dos efluentes atmosféricos aos padrões de lançamento das normas mais restritivas, que estabelecem os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas. O empreendimento contrata empresas especializadas para as medições isocinéticas do efluente atmosférico, sendo realizadas semestralmente, com intuito de verificar a eficiência do sistema de controle implantado.

Emissões veiculares: toda demanda de frota na ampliação do empreendimento em questão deverá ser inserida no Programa de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota, já condicionada para o empreendimento;

Gerador a óleo diesel: o empreendimento possui um gerador para ser utilizado no caso de emergências, como o caso de queda de energia. A utilização deste gerador gera efluentes atmosféricos pela queima de óleo diesel, devendo ser monitorado.

## 6.3 Resíduos sólidos

Geração de resíduos caracterizados por torta de filtro, cinzas de caldeira e material terroso retido nas células de sedimentação. Além destes, pode ser citada a geração de lixo doméstico, resíduos contaminados com óleo e sucata industrial.

### Medidas Mitigadoras:

Torta de filtro, cinzas de caldeira e material terroso: A exemplo de outras unidades sucroenergéticas do Brasil, estes resíduos são encaminhados às áreas de reforma de canavial por meio de caminhões basculantes, para serem incorporados ao solo. Esta prática visa o fornecimento parcial de nutrientes para a cultura de cana de açúcar, reduzindo-se a complementação com adubo químico e aumentando a produtividade do canavial. A aplicação de resíduos sólidos com



características orgânicas, águas residuárias e vinhaça nas áreas agrícolas, somente deverá ser realizada sob acompanhamento agrônômico, efetuado por profissional legalmente habilitado.

**Lixo doméstico:** A parte reciclável dos resíduos sólidos de características domiciliares (plásticos, papéis e papelão, vidro e latas de alumínio), recebe segregação e são armazenados temporariamente em um abrigo específico. Depois de separados e acondicionados, os recicláveis são doados e/ou comercializados com agentes recicladores. A parte orgânica dos resíduos sólidos é destinada ao aterro sanitário instalado no empreendimento. Em vistoria da SUPRAM foi demonstrada a necessidade, em um futuro próximo, da instalação de nova célula do aterro sanitário. Sendo assim, foi solicitada informação complementar ao empreendedor, sobre projeto de implantação da mesma, o qual foi apresentado com cronograma para implantação em 2021, a qual deverá ser instalada de acordo com normas técnicas vigentes;

**Resíduos contaminados com óleo:** Os resíduos oleosos coletados em caixas separadoras de água e óleo (SAO) e provenientes dos equipamentos, turbinas, geradores e veículos automotores, são acondicionados em tambores ou bombonas plásticas, sobre piso concretado, em local coberto (abrigo específico), para posterior comercialização com agentes recicladores. Os funcionários pela coleta e acondicionamento devem receber treinamento específico para que se evite um possível derramamento no solo, o que acarretaria na sua contaminação;

**Sucata industrial:** Este resíduo é proveniente da manutenção industrial. Trata-se de um resíduo de classificação variada, e tem como destino final a comercialização, reutilização e a reciclagem.

Qualquer ampliação do aterro do empreendimento deverá estar em consonância com as recomendações da NBR 13.896/1997 e ser previamente comunicada ao órgão ambiental. O comunicado deverá estar acompanhado pelo projeto do aterro, mapa georreferenciado indicando sua localização no terreno da empresa (com cópia digital em formato kml), sondagens do local onde se pretende efetuar a instalação, ensaios de permeabilidade do solo e ART dos responsáveis pela elaboração desses documentos. Observa-se, ainda, que todas as células construídas deverão ter a base impermeabilizada também por manta de PEAD.

## 6.4 Ruídos

O empreendimento conta com as seguintes fontes de emissão de ruídos a serem consideradas: Via de acesso ao empreendimento; Sonda oblíqua e ambulatório no prédio



administrativo; Tanque pulmão; Torre de resfriamento de vinhaça; Tanque de água bruta; Refeitório; Posto de abastecimento. Destaca-se que o empreendimento se encontra em zona rural, afastado de residências. As medidas de prevenção e combate aos problemas decorrentes dos ruídos são a utilização de protetores auriculares, e enclausuramento das fontes e manutenção dos equipamentos. O empreendimento monitora anualmente em pontos localizados no entorno do mesmo.

## 6.5 Mosca dos estábulos

O empreendimento realiza o monitoramento da incidência de mosca do estábulo nos locais onde há realização de fertirrigação. Como condicionante imposta no Parecer Único anterior (948946/2011), foi apresentado Plano de Manejo Integrado para evitar a ocorrência da mosca dos estábulos, com cronograma de execução e ART do responsável pela elaboração.

## 7. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)

O Programa de Educação Ambiental da S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool – Filial Limeira do Oeste, foi elaborado pela Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental LTDA. – EPP, sob responsabilidade dos seguintes profissionais: Guilherme de Faria Barreto (CRBio: 000793/04-D / ART: 2018/05053); Bruce Amir Dacier L. de Almeida (CRBio: 030774/04-D / ART: 2018/05054); Juliana Dutra Andrade (CRBio: 037867/04-D / ART: 2018/05055) e Kércia Maria Pontes Maia (CRBio: 016627/04-D / ART: 2018/05025). Com o advento da Deliberação Normativa 214/2017, que trata sobre o PEA, o empreendimento teve de adequar o Programa à nova legislação, apresentando o mesmo por meio do protocolo R0074204/2018.

Com vistas à organização do conjunto de ações de educação ambiental desenvolvidas pelo empreendimento, se estruturou um PEA, com base nos princípios elencados na Lei nº 9.795/1999 (e Decreto nº 4.281/2002, que institui e regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental); Resolução CONAMA nº 422/2010 e na Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017.

Vale registrar que o empreendedor, aguardando a aprovação do PEA pelo órgão ambiental nos moldes da normativa atualmente vigente, já desenvolve ações de educação ambiental, inclusive por se tratar de uma condicionante da licença anterior, conforme atestam os protocolos R364797/2013; R082427/2014; R0330007/2015; R0070533/2016; R0080705/2017; R63336/2018; R0034878/2019 e R0029096/2020.

Consta no Rada que a Usina Coruripe vem estreitando seu relacionamento com a comunidade do município de Limeira do Oeste e nos demais municípios de influência, não só pela geração de empregos e incremento às atividades econômicas, mas apoiando sempre que possível



as atividades culturais e sociais promovidas pelos órgãos públicos, bem como promovendo eventos educativos, culturais e socioambientais na cidade.

Buscando propiciar condições para que os públicos-alvo possam conhecer as medidas de controle ambiental do empreendimento, a educação ambiental é uma estratégia de fortalecimento das potencialidades locais, para uma concepção integrada do patrimônio ambiental, permitindo a articulação entre as práticas sociais concretas e a conservação da natureza. Espera-se que o PEA da Usina Coruripe se configure como peça importante da gestão ambiental, sobretudo por servir de instrumento de mediação de interesses e conflitos entre os diferentes grupos sociais envolvidos com o empreendimento e com a promoção de um desenvolvimento sustentável.

No programa, foram incluídos os colaboradores diretos em todos os níveis, que compõem o público interno do empreendimento, bem como a população (urbana e rural) do município de Limeira do Oeste, tanto individualmente, como representada por meio de distintos grupos e organizações sociais, econômicas e políticas, que conformam a Área Diretamente Afetada - ADA e a Área de Influência Direta - AID do empreendimento, tal como identificado nos estudos ambientais realizados para efeito do licenciamento ambiental.

No caso do segmento composto pela população local, destacam-se como formadores de opinião e multiplicadores, os professores e alunos dos níveis de ensino fundamental e médio das escolas da rede pública municipal, os membros dos órgãos municipais de educação, agricultura e meio ambiente e as lideranças comunitárias. Para tal, elencou-se como objetivo geral: Desenvolver e executar ações de mobilização social e educativas, por meio de um processo participativo, visando capacitar a população envolvida para atuar na melhoria da qualidade ambiental e sustentabilidade.

Ainda, têm-se os seguintes objetivos específicos: Promover a educação ambiental teórica e prática para os professores e alunos das redes de ensino da comunidade; Capacitar os principais agentes sociais da comunidade, através de oficinas, palestras e minicursos de educação ambiental; Elaborar materiais didáticos e pedagógicos para facilitar a compreensão e a prática da educação ambiental; Promover debates de gestão e educação ambiental com as lideranças envolvidas; Desenvolver, através de capacitação, visão empreendedora acerca da reciclagem de resíduos na comunidade; Desenvolver o sentimento de pertencimento na comunidade; Interagir a população sobre os principais aspectos e características ambientais e socioeconômicas predominantes no ecossistema local; Informar o público-alvo sobre as medidas mitigadoras e compensatórias desenvolvidas pelo empreendimento, sobre as atividades educativas previstas no PEA e sobre a sustentabilidade da empresa.

Acerca das metas, definiu-se que o prazo para realização das ações será inicialmente de dois anos e que após este período as ações serão reavaliadas e realizadas as adequações cabíveis e





necessárias nos temas abordados, para a continuidade da execução do PEA, durante toda a vigência da LO. Ademais, conforme Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018, considerando que o prazo de validade das licenças ambientais envolve períodos de até 10 anos, o cronograma executivo apresentado no PEA poderá contemplar ações para períodos menores, de no mínimo 03 anos. Neste caso, o empreendedor deverá apresentar um novo cronograma das ações em até 06 meses antes do final de cada período definido no cronograma executivo.

Desta forma, visando a interação profícua com a comunidade, destacam-se as ações abaixo, que obedecerão a uma metodologia participativa, com enfoque interdisciplinar e a possibilidade de parcerias com agentes e entidades públicas e representativas da comunidade local:

- Desenvolver ações de comunicação e de divulgação de boas práticas de produção e consumo, inclusive no que se refere à preservação dos ambientes urbano e rural (coleta seletiva, técnicas conservacionistas de solo e dos recursos hídricos, por exemplo), de forma a contribuir para a criação de um workshop;
- Realização de palestras, em colaboração e parceria com instituições de ensino e entidades de representação da sociedade civil local, voltados para a população de Limeira do Oeste, com base em diagnóstico dos principais problemas socioambientais do município visando o desenvolvimento regional;
- Produção de material educativo e informativo (cartilhas, cartazes, folhetos e etc.) sobre os temas da preservação e da conservação ambiental para a população em geral, a ser afixado em locais de circulação pública nas comunidades do município de Limeira do Oeste;
- Difundir informações sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e a legislação ambiental referente aos crimes ambientais, de forma a orientar as tomadas de decisão pessoais da população no trato com a fauna, a flora e os recursos hídricos;
- Realização de seminário sobre promoção e valorização do Cerrado e Mata Atlântica no decorrer do PEA juntamente com escolas do ensino médio da rede pública localizadas nas áreas rural e urbana do município, além do desenvolvimento de práticas para a conservação ambiental através da produção de materiais educativos que possam constituir-se como orientadores para o ensino de educação ambiental nas escolas do município.

Os materiais produzidos deverão tomar a forma de folders, cartazes e cartilhas educativas, contendo informações didáticas e científicas acerca dos problemas socioambientais, em alusão aos seguintes temas e questões, dentre outros: Conservação dos recursos hídricos; Mitigação dos impactos da geração dos resíduos sólidos e efluentes líquidos; Cuidados ambientais nos tratos culturais agropecuários; Proteção do patrimônio ambiental; e Educação para atividades agricultura sustentável.



Como ações a serem desenvolvidas junto ao público interno abrangido na ADA do empreendimento, foram propostas:

- Difusão do princípio dos 5R's como elemento norteador da estratégia de coleta seletiva da empresa, com o objetivo de promover mudanças nos hábitos desse público no tocante ao consumo responsável e ao combate ao desperdício nos locais de trabalho e nos ambientes domésticos;
- Introduzir a temática da responsabilidade socioambiental nas estratégias de capacitação, de forma a disseminar conceitos e informações e estimular atitudes cidadãs junto ao corpo funcional da empresa;
- Estimular e garantir o trabalho da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA no sentido da adoção de melhores práticas de trabalho e de cuidados básicos com a segurança do trabalhador;
- Trabalhar a importância da mobilização social para realização de atividades ambientais, inclusive a partir do conhecimento da legislação ambiental, da biodiversidade local e dos impactos ambientais relativos às atividades do setor sucroenergético.

Especificamente, espera-se que os objetivos e as metas sejam alcançados a partir da adoção de estratégias adequadas de produção e divulgação de material educativo e informativo, além de um trabalho mais presencial da Usina Coruripe e dos agentes envolvidos. O empreendedor poderá ainda realizar parcerias com agentes e entidades públicas e representativas da comunidade local, conforme prevê o art. 11 da DN nº 214/2017, no marco da análise socioeconômica dos problemas ambientais.

Salienta-se que buscando viabilizar a execução das atividades, as unidades da Usina Coruripe - Limeira do Oeste e Iturama - até pela proximidade física, poderão desenvolver ações conjuntas, a partir da estruturação de um PEA comum, de mesmo referencial teórico e metodológico, colocando em prática um modelo de gestão único, o que possibilita economia e eficiência em seus resultados. Os projetos serão desenvolvidos de acordo com eixos temáticos e outros de interesse da sociedade local e público interno, sendo essa definição resultante dos diagnósticos e das discussões que surgirem a partir das atividades que serão realizadas.

Para avaliar o progresso e o resultado das ações propostas, definiram-se indicadores relacionados aos objetivos e metas estruturados, como por exemplo: número de práticas; de pessoas capacitadas; de ações informativas e materiais produzidos, dentre outros. As etapas pertinentes ao PEA foram definidas em cronograma, em que a implantação e desenvolvimento compreendem as atividades de sensibilização inicial para o desenvolvimento das ações, composição de parcerias e articulações institucionais, bem como o desenvolvimento efetivo das ações do programa, que serão



desenvolvidas semestralmente. A avaliação dos resultados e geração de perspectivas de continuidade compreendem a análise dos resultados obtidos em cada projeto através da composição de relatórios de avaliação das ações realizadas, utilizando indicadores quantitativos e qualitativos.

O empreendedor deverá apresentar a revisão do PEA, incluindo as adequações e/ou complementações das ações, metas e indicadores de educação ambiental, se pertinente, de modo a garantir a continuidade dos processos de educação ambiental. É fundamental registrar que ainda que ações de caráter social, segurança do trabalho, saúde e afins sejam incluídas, é imprescindível a distinção entre as ações de educação ambiental, comunicação social e responsabilidade socioambiental, como disposto na Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018.

## 8. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL

### 8.1. Cumprimento das Condicionantes de Renovação de LO.

O início de contagem dos prazos é definido pela data de publicação da Renovação de Licença de Operação (Certificado REVLO nº 024/2012), que se deu em 15/02/2012 (Documento SIAM nº 0128538/2012).

01	Comprovar a instalação de caixa separadora de água e óleo na casa de bomba edificada no local de captação direta no Córrego da Reserva.	6 meses.
----	---	----------

**Análise:** Foi protocolada justificativa da não instalação da caixa SAO, por meio de documento de protocolo R269023/2012, no dia 16/07/2012, fundamentando que os equipamentos instalados na casa de bombas funcionam com energia elétrica, necessitando de graxa para suas engrenagens, no entanto, já existindo caixa coletora de graxa para reter vazamentos. A equipe desta SUPRAM entende não ser necessária a instalação de caixa SAO no local.

**Avaliação:** Condicionante cumprida.

02	Apresentar Plano de Aplicação de Vinhaça, Águas Residuárias e/ou sua Mistura, observadas as disposições constantes na Deliberação Normativa COPAM 164/2011.	Início de cada safra.
----	---	-----------------------

**Análise:** O empreendedor apresentou por meio dos protocolos R190934/2012 (12/01/2012 – safra 2012/2013), R392786/2013 (12/06/2013 – safra 2013/2014), R82384/2014 (21/03/2014 – safra



2014/2015), R329947/2015 (16/03/2015 – safra 2015/2016), R70533/2016 (24/02/2016 – safra 2016/2017), R80705/2017 (20/03/2017 – safra 2017/2018), R63336/2018 (22/04/2018 – safra 2018/2019), R34878/2019 (14/03/2019 – safra 2019/2020) e R29096/2020 (05/03/2020 – safra 2020/2021), os Planos de Aplicação de Vinhaça, Águas Residuárias e/ou sua Mistura (PAV), observadas as disposições constantes na Deliberação Normativa COPAM 164/2011.

**Avaliação:** Condicionante cumprida.

03	Realizar o monitoramento da fauna na região de influência da Usina para os grupos mastofauna, herpetofauna, avifauna, e ictiofauna, conforme projeto de monitoramento apresentado. Deverá ser adotada a IN IBAMA n. 146/2007 como eixo norteado e as campanhas deverão ter periodicidade semestral. Obs.: Apresentar relatórios anuais.	Durante a vigência da Licença.
----	---	--------------------------------

**Análise:** Foram apresentados os seguintes protocolos: R311244/2012, R0386340/2013, R0235480/2014, R0330007/2015, R0403156/2015, R0070533/2016, R0253517/2016, R0080705/2017, R0212365/2017, R063336/2018, R0147695/2018, R0080292/2019. Foram realizadas 13 campanhas semestrais contemplando a sazonalidade, para os grupos da avifauna, mastofauna, herpetofauna e ictiofauna. Ao todo foram registradas 29 espécies de mamíferos onde destacam-se a onça (*Puma concolor*), a raposinha (*Lycalopex vetulus*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o cateto (*Pecari tajacu*) e a anta (*Tapirus terrestris*), que se encontram na listagem de animais ameaçados de extinção. Em relação às aves houve o registro de 250 espécies, onde a família *Tyrannidae* que foi a mais representativa no estudo. Não foram identificadas espécies com alta sensibilidade a alterações ambientais. Trinta e duas espécies de répteis e anfíbios foram visualizados, sendo encontradas apenas espécies de ampla distribuição geográfica e de ocorrência comum no cerrado, e nenhuma espécie ameaçada. Para a ictiofauna registrou-se 20 espécies, onde não foram capturadas espécies ameaçadas ou endêmicas, mas seis são consideradas migradoras: a tabarana (*Salminus hilarii*), a cachorra (*Rhaphiodon vulpinus*), o piau-três-pintas (*Leporinus friderici*), a taguara (*Schizodon nasutus*), o bagre (*Rhamdia quelen*) e o mandi amarelo (*Pimelodus maculatus*). E duas são introduzidas, alóctones: o acara bicudo (*Satanoperca pappaterra*) e a corvina (*Plagioscion squamosissimus*). A curva do coletor demonstrou sua estabilidade em todos os grupos estudados. Cabe ressaltar a importância do monitoramento das estradas, talhões e carregadores de cana para deslocamento e/ou pousio para a fauna, principalmente para a mastofauna visto que foram identificadas, por meio de vestígios, várias espécies utilizando estes locais. Bem como o foco na preservação de espécies



ameaçadas, raras ou endêmicas da região. Dessa forma, será condicionado neste parecer a apresentação de um programa de monitoramento de fauna que contemple os tópicos listados.

**Avaliação:** Condicionante cumprida.

04	Apresentar e executar o Programa de Recomposição Florística para as Áreas de Preservação Permanente nas áreas próprias e arrendadas. Observação: A empresa deverá apresentar o programa em 180 dias, que deverá vir acompanhado de cronograma de execução, ART e imagem das áreas a serem recompostas durante a vigência da licença. A comprovação da execução do programa deverá ser feita mediante apresentação de relatórios técnicos e fotográficos anualmente.	Durante a vigência da Licença.
----	---	--------------------------------

**Análise:** O empreendedor apresentou o relatório técnico e fotográfico por meio do protocolo R293584/2012, em 11/09/2012, quando deveria ter sido protocolado até 13/08/2012. Em Ofício como capa deste relatório, o empreendedor alega que a empresa já realiza um Programa de Recomposição Florística para as Áreas de Preservação Permanente, denominado “Cílios da Terra”. Além disso, cita que o projeto está sendo revisado para atender esta condicionante. O relatório anexo apresentado seria o último projeto de recuperação, na fazenda Santa Helena. Não foi apresentada ART, nem cronograma de execução, nem imagem das áreas a serem recompostas durante a vigência da licença. O relatório técnico-fotográfico de 2012/2013 foi protocolado em 27/03/2013 (R364797/2013) no qual apresenta o processo de recomposição florística na fazenda Barreiro, no entanto, não acompanha ART. O relatório técnico-fotográfico de 2013/2014 foi protocolado em 21/03/2014 (R82427/2014) no qual apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Barreiro e Santa Helena, no entanto, não acompanha ART. O relatório técnico-fotográfico de 2014/2015 foi protocolado em 16/05/2015 (R330007/2015) no qual apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Barreiro e Santa Helena, no entanto, não acompanha ART. O relatório técnico-fotográfico de 2015/2016 foi protocolado em 24/02/2016 (R70533/2016) no qual apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Reserva, Barreiro e Santa Helena, acompanhando ART. O relatório técnico-fotográfico de 2016/2017 foi protocolado em 20/03/2017 (R80705/2017) no qual apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Reserva, Barreiro e Santa Helena, acompanhando ART. O relatório técnico-fotográfico de 2017/2018 foi protocolado em 10/04/2018 (R63336/2018) no qual apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Reserva, Barreiro e Santa Helena, acompanhando ART. O relatório técnico-fotográfico de 2018/2019 foi protocolado em 14/03/2019 (R34878/2019) no qual



apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Reserva, Barreiro e Santa Helena, acompanhando ART. O relatório técnico-fotográfico de 2019/2020 foi protocolado em 05/03/2020 (R29096/2020) no qual apresenta o processo de recomposição florística nas fazendas Reserva, Barreiro e Santa Helena, acompanhando ART. Foi verificado que os processos de regeneração natural e reflorestamento vêm tendo um desenvolvimento satisfatório, devendo o empreendedor seguir com o Programa.

**Avaliação:** Condicionante cumprida parcialmente devido à apresentação de Programa fora do prazo, e sem cronograma. Além disso, os relatórios de acompanhamento de 2013 a 2015 não acompanham ART.

05	Apresentar de um Plano de Manejo Integrado para evitar a ocorrência da mosca dos estábulos, com cronograma de execução e ART do responsável pela elaboração.	6 meses.
----	--	----------

**Análise:** O plano de manejo foi apresentado por meio do protocolo R289386/2012, em 30/08/2012, descrevendo as características, ações para controle e cronograma de execução, acompanhado de ART.

**Avaliação:** Condicionante cumprida fora do prazo, já que o mesmo seria em 15/08/2012.

06	Comprovar através de relatório técnico-fotográfico, a execução das ações propostas e listadas no Plano de Educação Ambiental Não Formal apresentado.	Anualmente.
----	--	-------------

**Análise:** Foram apresentados os relatórios por meio dos protocolos R364797/2013 (27/03/2013); R82427/2014 (21/03/2014); R330007/2015 (16/03/2015); R70533/2016 (24/02/2016); R80705/2017 (20/03/2017); R63336/2018 (10/04/2018); R34878/2019 (14/03/2019); e R29096/2020 (05/03/2020). Nestes relatórios constam as atividades e ações realizadas, assim como recomendações, exemplares de materiais didáticos das campanhas realizados e listas com assinaturas dos participantes de cursos realizados junto com o público interno.

**Avaliação:** Condicionante cumprida fora do prazo, já que o mesmo seria dia 15/02 de cada ano.

07	Apresentar relatório contemplando as ações relativas à	Anualmente.
----	--	-------------





execução do Plano de Gerenciamento de Riscos.

**Análise:** Foram apresentados os relatórios por meio dos protocolos R364797/2013 (27/03/2013); R82427/2014 (21/03/2014); R330007/2015 (16/03/2015); R70533/2016 (24/02/2016); R80705/2017 (20/03/2017); R63336/2018 (10/04/2018); R34878/2019 (14/03/2019); e R29096/2020 (05/03/2020). Nestes relatórios consta o acompanhamento da execução das ações do PGR, com a definição de responsáveis e situação das metas.

**Avaliação:** Condicionante cumprida fora do prazo, já que o mesmo seria dia 15/02 de cada ano.

08	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento de compensação ambiental de acordo com a Lei 9.985/2000, Decreto Estadual nº. 45.175/2009 e Decreto Estadual nº. 45.629/2011.	30 dias da publicação da URC.
----	--	-------------------------------

**Análise:** Foi protocolada solicitação para abertura de processo de cumprimento de compensação ambiental no IEF em 19/03/2012 (R216191/2012).

**Avaliação:** Condicionante cumprida fora do prazo, já que o mesmo seria dia 15/03/2012.

09	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM-TM/AP nos Anexos II e III.	Durante a vigência da Licença.
----	---	--------------------------------

**Análise:** Foram apresentados os relatórios, contendo as análises solicitadas, por meio dos protocolos R364797/2013 (27/03/2013); R82427/2014 (21/03/2014); R330007/2015 (16/03/2015); R70533/2016 (24/02/2016); R80705/2017 (20/03/2017); R63336/2018 (10/04/2018); R34878/2019 (14/03/2019); e R29096/2020 (05/03/2020).

**Avaliação:** Condicionante cumprida fora do prazo, já que houve intempestividade nos protocolos: R364797/2013 (prazo 20/03/2013); R82427/2014 (prazo 20/03/2014); e R63336/2018 (prazo 20/03/2018).



## 8.2. Avaliação dos Sistemas de Controle Ambiental

### 8.2.1 Efluentes líquidos

As análises dos efluentes líquidos realizadas neste parecer foram divididas em: Águas residuárias/vinhaça e efluente sanitário. No caso das águas residuárias/vinhaça, de acordo com o art. 26, da DN COPAM/CERH n° 01/2008, os limites constantes desta Deliberação Normativa foram aplicados ao conjunto após a mistura, tendo sido analisados no tanque de sedimentação (mistura dos efluentes: lavagem da cana-de-açúcar; lavagem da mesa alimentadora do setor das moendas; lavador de gases; filtro prensa; e efluente tratado das caixas separadoras de água e óleo) e no tanque de águas residuárias/vinhaça (tanque que recebe os efluentes do tanque de sedimentação e do tanque pulmão de vinhaça).

Para fins da análise dos resultados, também foram considerados válidos os relatórios de ensaios emitidos por laboratórios não acreditados ou sem reconhecimento de competência, nos termos da Deliberação Normativa 167/2011, enviados a SUPRAM anteriormente à vigência da DN 216/17, já que estavam assinados por responsável técnico, conforme art. 09 da DN 216/2017.

#### - Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (Entrada e Saída).	Vazão Horária e Vazão Média Diária (m3/dia e m3/hora) – efluente bruto e tratado, Vazão Acumulada Mensal e por Safra (m3/mês e m3/safra) – pH, DBO5 (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), Escherichia coli (NMP/100ml)	Semestral

Não há o lançamento deste efluente em curso hídrico, no entanto este é lançado ao nível do solo através de gotejamento na superfície do solo por meio de duas tubulações. Para analisar os resultados, tomaram-se como base os valores de condições e padrões de lançamento de efluentes pelas normas Resolução CONAMA n° 357/2005, Resolução CONAMA n° 430/2011 e DN COPAM/CERH n° 01/2008.

A DN COPAM/CERH n° 01/2008 preconiza tratamento com eficiência de redução de DBO em no mínimo 60% e média anual igual ou superior a 70%, e tratamento com eficiência de redução de DQO em no mínimo 55% e média anual igual ou superior a 65% para sistemas de esgotos sanitários. Os resultados para eficiência média anual de tratamento para DBO foram: 42,68% (2012), 24,75% (2013), 39,31% (2014), 95,28% (2015), 54,58% (2016), 83,80% (2017), 0% (2018), 84,34% (2019) e



91,71% (2020). O resultado para eficiência média de tratamento para DBO, para todos os dados válidos de 2012 a 2020, foi de 56,05%. Os resultados para eficiência média anual de tratamento para DQO foram: 43,66% (2012), 26,40% (2013), 40,87% (2014), 89,89% (2015), 69,94% (2016), 77,30% (2017), 23,21% (2018), 68,93% (2019) e 90,17% (2020). O resultado para eficiência média de tratamento para DBO, para todos os dados válidos de 2012 a 2020, foi de 57,93%.

O parâmetro “óleos e graxas” teve valor acima do que preconiza a norma (20 mg/L) na seguinte ocasião: jan/2017 (25,4 mg/L).

O parâmetro “pH” teve um valor médio de 7,54 mg/L, não tendo valores fora do que a norma preconiza.

O parâmetro “*Escherichia coli*” teve um valor médio de 7,66E+07 NMP/100mL, tendo 7,0E+08 NMP/100mL como valor máximo (set/2012) e 1,0 NMP/100mL como valor mínimo (jan/2017). Este parâmetro não possui padrão para lançamento nas normas.

Conclui-se, por meio dos dados válidos, que de forma geral o tratamento possui média eficiência tanto para DBO quanto para DQO, demonstrando ser de maior valor ambiental que seja dado destino alternativo a este efluente, que não por meio de gotejamento ao nível do solo, e por isso, o empreendedor então propôs que os efluentes sanitários devem ser tratados como águas residuárias, para posterior fertirrigação.

#### - Tanque de sedimentação

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais (Entrada e Saída). -	Vazão Horária e Vazão Média Diária (m3/dia e m3/hora) – efluente bruto e tratado, Vazão Acumulada Mensal e por Safra (m3/mês e m3/safra) – pH, DBO5 (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), Materiais Sedimentáveis (ml/L), Substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L de LAS) e Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)	Semestral

Para analisar os resultados, tomaram-se como base os valores de condições e padrões de lançamento de efluentes pelas normas Resolução CONAMA nº 357/2005, Resolução CONAMA nº 430/2011 e DN COPAM/CERH nº 01/2008.



Mesmo a DN COPAM/CERH nº 01/2008 preconizando tratamento com eficiência de redução de DBO em no mínimo 75% e média anual igual ou superior a 85%, e tratamento com eficiência de redução de DQO em no mínimo 70% e média anual igual ou superior a 75% para sistemas de tratamento, há de se observar que o tratamento que ocorre neste sistema é apenas sedimentação, composto por tanques impermeabilizados, onde o efluente líquido tem sua velocidade de vazão diminuída, promovendo assim a decantação dos resíduos sólidos em suspensão.

Este sistema recebe as águas utilizadas para: lavagem da cana-de-açúcar; lavagem da mesa alimentadora do setor das moendas; lavador de gases; filtro prensa; e efluente tratado das caixas separadoras de água e óleo.

Não há o lançamento deste efluente em curso hídrico, sendo que este segue para um tanque de águas residuárias, onde é misturado com vinhaça, para posterior fertirrigação. Desta forma, a equipe técnica entende que não há necessidade de avaliação da eficiência de tratamento de DBO e DQO neste sistema.

Não houve necessidade de análise dos parâmetros Vazão Horária e Vazão Média Diária (m<sup>3</sup>/dia e m<sup>3</sup>/hora) – efluente bruto e tratado, Vazão Acumulada Mensal e por Safra (m<sup>3</sup>/mês e m<sup>3</sup>/safra), pois não há padrão de lançamento no solo para tais. No entanto, as análises foram apresentadas, pois são necessárias para a apresentação do PAV, conforme preconiza a norma DN COPAM nº 164/2011.

O valor de saída do parâmetro “Substâncias tensoativas” esteve acima do padrão (2 mg/L de LAS) em duas análises: jul/2018 (4,05 mg/L de LAS) e out/2019 (4,05 mg/L de LAS). No entanto, a mediana calculada foi de 0,35 mg/L de LAS, que demonstra tendência abaixo do padrão.

Não houve valores de saída acima do padrão para o parâmetro “Nitrogênio Amoniacal Total”.

O valor de saída do parâmetro “Óleos e graxas” esteve acima do padrão (20 mg/L) em cinco análises: set/2012 (22,00 mg/L); jul/2014 (81,00 mg/L); set/2015 (78,70 mg/L); out/2016 (65,10 mg/L) e jul/2017 (43,40 mg/L), caso se avalie como padrão para óleos e graxas minerais. No entanto, a mediana calculada foi de 17,25 mg/L, que demonstra tendência abaixo do padrão.

O parâmetro Sólidos sedimentáveis teve valores acima do padrão (1,0 ml/L) nas seguintes ocasiões: set/2012 (10 ml/L), jul/2013 (1,5 ml/L), jul/2014 (44 ml/L), out/2014 (200 ml/L), set/2015 (56 ml/L), out/2015 (2,5 ml/L), jul/2016 (7 ml/L), out/2016 (31 ml/L), jul/2017 (17 ml/L), out/2017 (50 ml/L),



out/2018 (5 ml/L) e jul/2019 (18 ml/L). Teve mediana calculada em 8,5 ml/L, com maior valor sendo 200,0 ml/L e menor valor 0,1 ml/L.

O parâmetro “pH” se manteve ácido na maioria das análises, o que já era esperado, já que o efluente deste processo produtivo possui essa característica.

Os parâmetros analisados nas Caixas SAO, Benzeno e Xileno, não obtiveram valores de saída acima do padrão.

Os parâmetros analisados nas Caixas SAO, Etilbenzeno e Tolueno, não possuem padrão de lançamento, e além disso, o lançamento não ocorre em corpo d’água;

O parâmetro analisado nas Caixas SAO, Fenóis totais, esteve acima do padrão (0,5 mg/L) em: Caixa SAO – Posto: jan/2014 (0,63 mg/L), set/2015 (0,77 mg/L) e jul/2016 (0,91 mg/L); e Caixa SAO – Oficina agrícola: jan/2014 (0,79 mg/L). No entanto, foram realizadas 16 análises no total, demonstrando serem casos isolados, e, além disso, o lançamento não ocorre em corpo d’água.

*- Mistura águas residuárias e vinhaça:*

Foram analisados os seguintes parâmetros para a mistura das águas residuárias e vinhaça: pH, DBO5 (20°C) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), Materiais Sedimentáveis (ml/L), Substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L de LAS), Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L), Cálcio (mg/L), Fósforo (mg/L), Sólidos em suspensão (mg/L), Magnésio (mg/L) e Condutividade elétrica (µS/cm).

Não há lançamento deste efluente em curso hídrico, sendo que este segue para posterior fertirrigação. Mesmo assim há o interesse de se revelar os valores a fim de se cruzar com as análises da qualidade da água superficial que banha as áreas fertirrigadas.

O parâmetro DBO teve mediana calculada em 6727,83 mg/L, com o maior valor sendo 10743,0 mg/L e o menor valor 433,3 mg/L.

O parâmetro DQO teve mediana calcula em 13373 mg/L, com o maior valor sendo 24300 mg/L e o menor valor 5476,0 mg/L.

O parâmetro Sólidos sedimentáveis teve mediana calculada em 10,5 ml/L, com maior valor sendo 200,0 ml/L e menor valor 1,6 ml/L. Caso houvesse lançamento em curso d’água, todos os valores superariam o padrão das normas (1,0 ml/L).



O parâmetro Substâncias tensoativas teve mediana calculada em 0,46 mg/L, com maior valor sendo 28,8 mg/L e menor valor 0,12 mg/L. Caso houvesse lançamento em curso d'água, os valores que superariam o padrão das normas (2,0 mg/L) seriam: 11,52 mg/L (jul/2018), 14,52 mg/L (out/2018) e 28,8 mg/L (jul/2019).

O parâmetro Nitrogênio amoniacal total teve mediana calculada em 17,5 mg/L, com maior valor sendo 117,44 mg/L e menor valor 0,852 mg/L. Caso houvesse lançamento em curso d'água, os valores que superariam o padrão das normas (20,0 mg/L) seriam: 27,72 mg/L (set/2012), 92,4 mg/L (jul/2014), 117,44 (out/2014), 52,3 mg/L (out/2015), 21,5 mg/L (out/2016), 24,7 mg/L (out/2017).

O parâmetro Óleos e graxas teve mediana calculada em 36,1 mg/L, com maior valor sendo 158,5 e menor valor 3,65 mg/L. Neste parâmetro, como não há divisão em óleos e graxas minerais e vegetais, a análise fica comprometida, já que há diferentes padrões de lançamento, sendo 20,0 mg/L para óleos minerais e 50,0 mg/L para óleos vegetais.

O parâmetro Cálcio teve mediana calculada em 237,38 mg/L, com maior valor sendo 327,0 mg/L e menor valor 90 mg/L.

O parâmetro Fósforo teve mediana calculada em 20,4 mg/L, com maior valor sendo 44,1 mg/L e o menor valor 10,6 mg/L.

O parâmetro Magnésio teve mediana calculada em 95,5 mg/L, com maior valor sendo 171,9 mg/L e menor valor 35,9 mg/L.

O parâmetro Potássio teve mediana calculada em 890,5 mg/L, com maior valor sendo 1330,31 mg/L e menor valor de 77,2 mg/L.

O parâmetro Sólidos em suspensão teve mediana calculada em 1775,0 mg/L, com maior valor sendo 4700,0 mg/L e menor valor 435 mg/L. Caso houvesse lançamento em curso d'água, todos os valores superariam o padrão das normas (100,0 mg/L).

O parâmetro Condutividade elétrica teve mediana calculada em 3656,5  $\mu\text{S/cm}$ , com maior valor sendo 5472,0  $\mu\text{S/cm}$  e menor valor 3,27  $\mu\text{S/cm}$ .

O parâmetro pH teve uma mediana calculada em 4,3, com maior valor sendo 5,9 e menor valor 3,7. Caso houvesse lançamento em curso d'água, todos os valores superariam o padrão das normas (entre 6 e 9).





Conclui-se que é necessária maior atenção às limpezas das caixas SAO e também na necessidade de reparação dos equipamentos, já que, muitas das análises, inclusive atuais, têm demonstrado números altos de óleos e graxas e surfactantes. Por isto, deverá haver comprovação da limpeza destas, por meio de condicionante. Considerou-se também que estes efluentes seguem para o tanque de águas residuárias, juntamente com outros efluentes, para depois serem fertirrigados em uma área de aproximadamente 12.859 hectares e, num total de 1.658.599 m³ de vinhaça e 804.113 m³ de águas residuárias (dados estimados no Plano de Aplicação de Águas Residuárias para a safra 2020/2021).

### 8.2.2 Águas superficiais

Poços de monitoramento	Parâmetros	Frequência
Ponto de Montante	Ph, Turbidez, Condutividade Elétrica, DBO (5 dias, 20°C), DQO, Oxigênio Dissolvido, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Nitrogênio Kjeldahl, Fósforo Total, Potássio Total, Cálcio, Magnésio, Detergentes, Óleos e Graxas, Cloreto Total, Escherichia coli, Clorofila a, Vazão do curso d'água.	Semestral – período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).
Ponto de Jusante		
Coleta entre os pontos de Montante e Jusante, na captação da Usina.		

Foram escolhidos para análise apenas os parâmetros: Ph, Condutividade Elétrica, DBO (5 dias, 20°C), DQO, Oxigênio Dissolvido, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Nitrogênio Amoniacal Total, Fósforo Total, Potássio Total, Cálcio, Magnésio, Detergentes, Óleos e Graxas, Turbidez e Clorofila a. Isso se deve ao fato destes representarem melhor as atividades desenvolvidas, além de serem expressamente requeridos pela DN COPAM nº 164/2011 ou possuírem parâmetros para análise dispostos na DN COPAM CERH nº 01/2008 e na RESOLUÇÃO CONAMA nº 357/2005.

Para analisar os resultados, tomou-se como base a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 e a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 e



seus respectivos valores máximos aceitáveis (sempre priorizando o valor mais restritivo) em águas consideradas de classe 2.

Para fins da análise dos resultados, também foram considerados válidos os relatórios de ensaios emitidos por laboratórios não acreditados ou sem reconhecimento de competência, nos termos da Deliberação Normativa 167/2011, enviados a SUPRAM anteriormente à vigência da DN 216/17, já que estavam assinados por responsável técnico, conforme art. 09 da DN 216/2017.

Para as análises do ponto de coleta a montante, o parâmetro Fósforo Total teve valores acima do que preconiza a norma mais restritiva (0,1 mg/L) nas seguintes ocasiões: set/2012 (0,17 mg/L), jul/2014 (0,12 mg/L), set/2015 (0,19 mg/L), jan/2016 (0,20 mg/L), jul/2016 (0,41 mg/L), jul/2017 (0,15 mg/L), jan/2018 (0,11 mg/L), jul/2018 (0,15 mg/L), fev/2019 (0,33 mg/L), jul/2019 (0,11 mg/L) e fev/2019 (0,33 mg/L). O parâmetro Oxigênio Dissolvido teve valor abaixo do que preconiza a norma mais restritiva (5 mg/L) em set/2012 (3,88 mg/L), jan/2014 (4,34 mg/L), set/2015 (3,1 mg/L), jan/2017 (4,4 mg/L) e jul/2018 (1,9 mg/L). O parâmetro Óleos e graxas teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (virtualmente ausentes) em jul/2016 (17,9 mg/L), jul/2017 (8,92 mg/L) e jan/2018 (5,93 mg/L). O parâmetro DBO teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (5,0 mg/L) em set/2012 (5,96 mg/L) e jan/2015 (5,32 mg/L). O parâmetro Sólidos suspensos teve valor acima do que a norma mais restritiva preconiza (100,0 mg/L) em jan/2020 (110,0 mg/L). O parâmetro Turbidez teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (100 UNT) em jan/2020 (340 UNT). O parâmetro Substâncias tensoativas teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (0,5 mg/L de LAS) em jul/2018 (2,65 mg/L de LAS).

Para as análises do ponto de coleta na captação da Usina, o parâmetro Fósforo Total teve valores acima do que preconiza a norma mais restritiva (0,1 mg/L) nas seguintes ocasiões: set/2015 (0,26 mg/L), jan/2016 (0,29 mg/L), jul/2016 (0,41 mg/L) e fev/2019 (0,23 mg/L). O parâmetro Oxigênio Dissolvido teve valor abaixo do que preconiza a norma mais restritiva (5 mg/L) em set/2012 (4,17 mg/L), jan/2015 (4,4 mg/L), set/2015 (4,7 mg/L), jan/2017 (4,3 mg/L) e jul/2018 (3,4 mg/L). O parâmetro Óleos e graxas teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (virtualmente ausentes) em jul/2016 (20,6 mg/L), jul/2017 (0,72 mg/L) e jan/2018 (4,0 mg/L). O parâmetro pH teve valor fora do padrão (entre 6 e 9) em jan/2017 (5,15).

Já para as análises do ponto a jusante, o parâmetro Fósforo Total teve valores acima do que preconiza a norma mais restritiva (0,1 mg/L) nas seguintes ocasiões: set/2015 (0,27 mg/L), jan/2016 (0,27 mg/L), jul/2016 (0,31 mg/L) e fev/2019 (0,26 mg/L). O parâmetro Oxigênio Dissolvido teve valor abaixo do que preconiza a norma mais restritiva (5 mg/L) em jul/2018 (4,8 mg/L). O parâmetro Óleos



e graxas teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (virtualmente ausentes) em jul/2016 (19,5 mg/L), jan/2017 (56,7 mg/L), jul/2017 (1,88 mg/L) e jan/2018 (3,43 mg/L). O parâmetro DBO teve valor acima do que preconiza a norma mais restritiva (5,0 mg/L) em jul/2016 (37,7 mg/L). O parâmetro pH teve valor fora do padrão (entre 6 e 9) em jan/2017 (5,86).

Por meio dos resultados é possível verificar que a qualidade da água do Ribeirão Reserva é melhor a jusante do que a montante do empreendimento, haja vista a quantidade de parâmetros fora dos padrões ser maior a montante, e até mesmo alguns parâmetros demonstrarem melhora de montante para jusante.

Por meio destes resultados não foi possível constatar que os valores resultantes das análises no corpo d'água, que se encontram fora do limite aceitável, são causados pelas atividades de fertirrigação, principalmente ao observar que a maioria os valores acima do limite já se encontrava acima do limite no ponto a montante. No entanto, duas situações chamaram a atenção: o aumento da DBO de montante para jusante em jul/2016 e o aumento de óleos e graxas de montante para jusante em jan/2017.

Quanto ao aumento da DBO em jul/2016, pode-se dizer que foi uma situação discrepante de todas as outras análises realizadas (16 análises), com um valor extremo comparado aos outros. A mediana dos valores de DBO a jusante foi de 2,0 mg/L, para nível de comparação. Sendo assim, a equipe técnica verificou não ser possível inferir poluição causada pela fertirrigação.

Quanto às análises de óleos e graxas foi verificado que na maioria delas os resultados foram apresentados em valores (mg/L), sendo que na legislação o padrão a ser verificado é se são "virtualmente ausentes". Desta forma, a análise fica prejudicada pela impossibilidade de comparação dos resultados com a legislação. O caso do aumento de óleos e graxas em jan/2017 é um exemplo desta questão. Verificou-se que a partir de jul/2018 as análises foram realizadas com o padrão correto, estando todas com resultados de "virtualmente ausente" para este parâmetro.

### 8.2.3 Águas subterrâneas

Poços de monitoramento	Parâmetros	Frequência
Poço próximo ao tanque pulmão de vinhaça	Condutividade elétrica, pH, Sólidos Dissolvidos Totais,	Semestral



Poço da área industrial	Dureza Total, Óleos e Graxas, Cor Aparente, Turbidez, Alumínio, Bário, Cádmio, Cálcio Cobre, Chumbo, Cloretos, Cromo Total, Ferro Total, Fosfato Total, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Nitrogênio Kjeldhal, Potássio, Selênio, Sódio, Sulfato, Zinco, Benzeno, Etilbenzeno, Diclorometano, Fenóis, Tricloroetileno, Cloreto de Metileno, Cloreto de Vinila, Tolueno, Xileno, Escherichia coli.	
ETE		

Foram escolhidos para análise apenas os parâmetros: Condutividade elétrica, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Manganês, Cálcio, Magnésio, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Amoniacal Total, Potássio, Sódio, Sulfato, Fenóis e *Escherichia coli* (poços da ETE). Isso se deve ao fato destes representarem melhor as atividades desenvolvidas, além de serem expressamente requeridos pela DN COPAM nº 164/2011 ou possuírem padrões/valores orientativos para análise dispostos na DN COPAM CERH nº 02/2008 e na RESOLUÇÃO CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008.

Para fins da análise dos resultados, também foram considerados válidos os relatórios de ensaios emitidos por laboratórios não acreditados ou sem reconhecimento de competência, nos termos da Deliberação Normativa 167/2011, enviados a SUPRAM anteriormente à vigência da DN 216/17, já que estavam assinados por responsável técnico, conforme art. 09 da DN 216/2017.

*- Poços próximos ao tanque pulmão de vinhaça*

Quanto às análises dos poços de monitoramento do tanque pulmão de vinhaça:

- 2012: poço a montante seco – tanque de vinhaça (impossibilidade de análise já que não há como saber se houve diferença de valor nos parâmetros)
- Jan2013: poço a montante seco – tanque de vinhaça (impossibilidade de análise já que não há como saber se houve diferença de valor nos parâmetros)
- Jul2013: Não houve parâmetros fora dos padrões ou situações de alerta.



- Jan2014: poço a montante seco – tanque de vinhaça (impossibilidade de análise já que não há como saber se houve diferença de valor nos parâmetros).
- Jul2014: poço a montante seco – tanque de vinhaça (impossibilidade de análise já que não há como saber se houve diferença de valor nos parâmetros)
- Jan2015: poço a montante seco – tanque de vinhaça (impossibilidade de análise já que não há como saber se houve diferença de valor nos parâmetros)
- 2015: Instalação de dreno testemunho no tanque de vinhaça e paralisação das análises dos poços de monitoramento (DN nº 164/2011).

#### - Poço da área industrial

O único parâmetro que possui valor orientador nas normas e que esteve fora deste padrão foi Fenóis totais, com 0,12 mg/L, em julho de 2014. De um total de 16 análises, a mediana destes valores foi de 0,001 mg/L. Desta forma, não foi possível inferir poluição causada pelo empreendimento.

#### - Poços da ETE

Para o poço a montante, o parâmetro manganês teve valores acima dos valores orientadores (0,4 mg/L) em: set/2012 (0,47 mg/L), jul/2016 (0,41 mg/L), jan/2017 (0,69 mg/L), jul/2017 (0,49 mg/L), jan/2018 (0,48 mg/L), jan/2019 (0,61 mg/L), set/2019 (0,52 mg/L) e jan/2020 (0,68 mg/L); o parâmetro Sulfato teve valor acima dos valores orientadores (5 mg/L) em: jul/2017 (11,6 mg/L); o parâmetro *Escherichia coli* teve valor acima dos valores orientadores (800 UFC/100mL) em: jan/2015 (2200 UFC/100mL). O parâmetro Fenóis totais teve valor acima dos valores orientadores (0,1 mg/L) em: jul/2014 (0,214 mg/L).

Para o poço a jusante, o parâmetro manganês teve valores acima dos valores orientadores (0,4 mg/L) em: set/2012 (0,55 mg/L), jul/2013 (0,31 mg/L), jan/2014 (0,5 mg/L), jul/2014 (0,67 mg/L), jan/2017 (0,55 mg/L), jul/2017 (1,37 mg/L), jan/2018 (0,68 mg/L), jul/2018 (0,49 mg/L), jan/2019 (0,42 mg/L), set/2019 (0,49 mg/L) e jan/2020 (0,72 mg/L); O parâmetro Sulfato teve valor acima dos valores orientadores (5 mg/L) em: jul/2017 (9,96 mg/L); O parâmetro *Escherichia coli* teve valor acima dos valores orientadores (800 UFC/100mL) em: jul/2014 (3600 UFC/100mL). O parâmetro Fenóis totais teve valor acima dos valores orientadores (0,1 mg/L) em: jul/2014 (0,384 mg/L); O parâmetro Sódio teve valores acima dos valores orientadores (20 mg/L) em: set/2012 (22,12 mg/L),



jul/2013 (24,55 mg/L, jul/2014 (24,49 mg/L), set/2015 (22,3 mg/L), jul/2016 (24 mg/L), jul/2019 (32,5 mg/L) e jan/2020 (35,3 mg/L); O parâmetro Nitratos teve valores acima dos valores orientadores (10 mg/L) em jul/2019 (10,64 mg/L) e jan/2020 (15,57 mg/L).

Conclui-se que, para o parâmetro manganês, deve ser considerada a ocorrência natural na geologia local. Quanto aos parâmetros Sulfato, *Escherichia coli*, Nitratos e Fenóis, deve-se considerar a ocorrência de apenas uma ou duas análises fora dos padrões, sendo inconclusivo que tenha relações com a ETE. Quanto ao parâmetro Sódio, o mesmo não foi requerido nas análises do efluente sanitário, prejudicando a análise por comparação. Além disso, é de conhecimento científico que as concentrações de sódio nas águas subterrâneas frequentemente excedem 50 mg/L, no entanto, as análises devem continuar, já que, com a mudança de lançamento de efluente sanitário, a análise comparativa será contemplada.

#### 8.2.4 Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminé da Caldeira	Material Particulado (MP) e NOX (como NO <sub>2</sub> )	Semestralmente

Todas as análises dos parâmetros estiveram dentro dos padrões da norma DN COPAM n° 187/2013 (Limites: MP = 390 mg/Nm<sup>3</sup> e NOX = 350 mg/Nm<sup>3</sup>). Considerou-se também a mediana de todos os valores das análises para os parâmetros, para as duas caldeiras, podendo demonstrar resultado dentro dos parâmetros: Material Particulado = 144,74 mg/Nm<sup>3</sup> e Óxidos de Nitrogênio = 157,38 mg/Nm<sup>3</sup>.

#### 8.2.5 Emissão veicular

“Realizar durante a vigência da Licença de Operação a Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta, nos Termos da Portaria IBAMA nº. 85/1996 (conforme diretrizes constantes no Anexo I da portaria). Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês de vencimento, Relatório Técnico de Controle da Emissão de Fumaça dos veículos em circulação para atendimento à Legislação Ambiental em vigor.”

Foram protocoladas análises realizadas por meio de opacímetro do ano de 2012 a 2019, que fazem parte das diretrizes de caráter corretivo (autofiscalização externa). Segundo as análises





realizadas para a frota de veículos, todas as emissões estiveram dentro dos padrões. Todos os relatórios estavam acompanhados de ART.

### 8.2.6 Resíduos sólidos

“Elaborar relatórios mensais e enviar anualmente a SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.”

O empreendedor apresentou os relatórios mensais contendo informações sobre o controle e disposição dos resíduos sólidos gerados. Os relatórios de 2012 a 2016 apresentaram vários tipos de resíduos que não acompanhavam a taxa de geração; O relatório de 2017 não apresentou taxa de geração para o resíduo “Resíduos Sólidos Contaminados diversos e Resíduos pastosos contendo óleos e graxas” (jun/2017) e “Líquidos diversos, contaminados, inclusive resíduos de SAO” (out/2017); O relatório de 2018 não apresenta taxa de geração do resíduo Lâmpadas fluorescentes e mistas inteiras com mercúrio”; sendo assim, não há como saber se não foram gerados ou se não foi calculada a taxa, conforme solicitado pelo Parecer. Os relatórios de 2012 a 2014 não acompanhavam ART, conforme requisitado pelo Parecer. A partir do segundo semestre de 2019 o empreendimento se adequou à norma DN COPAM nº 232/2019, apresentando DMR.

Os resíduos gerados no processo industrial, os quais possuem características orgânicas (torta de filtro, cinzas de caldeira e sedimentos das piscinas de decantação) são aplicados nas lavouras de cana-de-açúcar como condicionadores do solo. O lixo de características domiciliares é encaminhado ao aterro sanitário do empreendimento. Os resíduos de serviço de saúde, as lâmpadas queimadas, sucatas eletrônicas e resíduos contaminados com óleo e graxa são encaminhados para empresas especializadas e licenciadas para cada tipologia de resíduo, as quais promovem a destinação correta – reciclagem, co-processamento, incineração ou aterro Classe I. As sucatas metálicas (ferro, cobre, alumínio, inox, outros), plásticos e papelão, são comercializados com empresas responsáveis por receber, segregar e encaminhar estes resíduos a outras empresas de reciclagem.

### 8.2.7 Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Em pontos localizados nos limites da área do empreendimento de	dB(A)	Anual



acordo com a NBR 10151/2000 da ABNT.

Para fins da análise dos resultados, também foram considerados válidos os relatórios de ensaios e de calibração emitidos por laboratórios não acreditados ou sem reconhecimento de competência, nos termos da Deliberação Normativa 167/2011, enviados a SUPRAM anteriormente à vigência da DN 216/17, já que estavam assinados por responsável técnico, conforme art. 09 da DN 216/2017.

Os relatórios de 2012 a 2014 não acompanhavam ART, conforme requerido pelo Parecer. Todos os outros relatórios demonstraram que os laudos apresentaram resultados dentro do estabelecido na Lei Estadual 10.100/92.

### **8.2.8 Gerenciamento de riscos**

“Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, o relatório das atividades previstas no Plano de Prevenção a Riscos Ambientais – PPRA e seus registros. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações e pelo acompanhamento do programa.”

O empreendedor apresentou os relatórios das atividades previstas no Plano de Prevenção a Riscos Ambientais – PPRA e seus registros. Os relatórios de 2012 e 2013 não estavam acompanhados de ART.

## **9. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo se encontra formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental então em vigor. Ressalte-se que o empreendedor optou por manter a análise do presente processo com base na DN COPAM 74/2004, conforme lhe faculta o artigo 38 da DN COPAM 217/2017.

O empreendedor fez jus ao benefício da renovação automática da licença até a manifestação final do órgão ambiental, uma vez que apresentou a documentação respeitando a antecedência mínima de 120 dias do vencimento da licença, conforme Recibo Provisório datado de 28/09/2017.



Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de renovação de licença e a publicação da concessão da licença anterior, conforme legislação vigente, bem como o Cadastro Técnico Federal - CTF.

Importante destacar que, em se tratando de requerimento de renovação de LO, tem-se simplicidade documental, restando dispensados alguns documentos já avaliados em processos anteriores, como a Declaração Municipal de uso e ocupação do solo, ante o princípio da economia processual.

Mister ressaltar, outrossim, que o uso dos recursos hídricos no empreendimento está devidamente regularizado, conforme já destacado em tópico próprio.

A Reserva Legal da propriedade rural se encontra devidamente averbada na matrícula do imóvel e foi declarada no Cadastro Ambiental Rural - CAR, atendendo aos termos dos arts. 24 e 25 da Lei Estadual nº. 20.922/2013.

Constata-se pelo exame dos autos em tela, que os estudos apresentados e necessários para subsidiar o presente parecer técnico, estão devidamente acompanhados de suas respectivas ARTs.

Ainda, denota-se no transcorrer do presente parecer que, apesar do cumprimento parcial ou fora do prazo de algumas condicionantes, no geral, o empreendimento apresenta desempenho ambiental satisfatório, fazendo jus, portanto, à renovação de sua licença ambiental. Pelas condicionantes/programas de automonitoramento cumpridos parcialmente ou de forma intempestiva, o empreendedor será autuado.

Por fim, nos termos do Decreto Estadual nº 47.383/2018, o prazo de validade da licença em referência será de 10 (dez) anos.

## 10. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPRAM TM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Renovação de Licença de Operação, para o empreendimento S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL do empreendedor S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL para as atividades de “Destilação de Álcool” e “Geração de Bioeletricidade Sucroenergética” e “Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis”, no município de Limeira do Oeste, MG, pelo prazo de 10 anos, aliadas às condicionantes listadas no anexo I e automonitoramento do anexo II, devendo ser apreciada pela



Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais - CID, do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM.

A equipe interdisciplinar constatou que os cumprimentos parciais e fora de prazo não foram responsáveis por degradação ou poluição ambiental, de acordo com as análises apresentadas. No entanto, ressalta-se que será lavrado auto de infração pelos descumprimentos de condicionantes devido aos cumprimentos fora do prazo e cumprimentos parciais, quando não houve apresentação de ART e cronograma, conforme legislação específica.

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 a Supram TM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro, 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 é de inteira responsabilidade da empresa responsável e/ou seus responsáveis técnicos.

*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 Renovação da Licença de Operação da S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação da S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL.



## ANEXO I

### Condicionantes para Renovação da Licença de Operação da S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**Empreendedor:** S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**Empreendimento:** S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**CNPJ:** 12.229.415/0016-05

**Município:** Limeira do Oeste

**Atividades:** Destilação de Álcool, Geração de Bioeletricidade Sucroenergética e Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis

**Código DN 74/04:** D-02-08-9, E-02-02-2 e F-06-01-7

**Processo:** 01650/2003/008/2017

**Validade:** 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Comunicar previamente a esta Superintendência perspectivas de diversificação, modificação ou ampliação do empreendimento, a fim de ser avaliada a necessidade da adoção de procedimentos específicos.	Durante a vigência da licença.
02	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença.
03	Apresentar cópia do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) para operação do Posto de Abastecimento de combustíveis do empreendimento.	Durante a vigência da licença.
04	Apresentar Relatório técnico e fotográfico conclusivo da ampliação prevista para o aterro sanitário do empreendimento, conforme projeto apresentado. Esta ampliação deverá estar em consonância com as recomendações da NBR 13.896 ou outra que vier a substituí-la.	Novembro de 2021
05	Apresentar Relatório técnico e fotográfico conclusivo da instalação dos poços de monitoramento (01 a montante e 02 a jusante, (respeitando o direcionamento preferencial das águas subterrâneas) na área destinada à operação do aterro sanitário. A instalação dos poços deve seguir as disposições da NBR 13895 ou outra que vier a substituí-la.	Novembro de 2021
06	Apresentar relatório fotográfico comprovando a compactação e recobrimento diário dos resíduos dispostos no aterro do empreendimento.	Anualmente (todo mês de abril)
07	Apresentar Relatório técnico e fotográfico conclusivo das alterações realizadas na destinação do efluente sanitário tratado, conforme descrito em projeto apresentado.	Novembro de 2021



08	<p>Apresentar Plano de Aplicação de Vinhaça (PAV), Águas Residuárias e Relatório técnico com a recomendação de adubação orgânica (cinzas de caldeira, torta de filtro e resíduos do tanque de sedimentação), a serem elaborados com base nos critérios agrônômicos - exigências nutricionais da cultura explorada, análise química do solo (fertilidade) e análise química do "adubo orgânico" (composição). Os mesmos serão avaliados pela SUPRAM, que, seguindo critérios técnicos, poderá determinar, caso necessário, reduções de taxas de aplicação. (<u>Prazo: No início de cada safra</u>).</p> <p>Apresentar também:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Plantas topográficas em escala compatível devendo conter as coordenadas geográficas da área de localização das terras que serão fertirrigadas, com a sua respectiva taxa de aplicação em m<sup>3</sup>/hectare/ano. (<u>Prazo: No início de cada safra</u>);</li><li>- Laudos de análise química do solo quanto aos parâmetros: pH, teor de matéria orgânica, cálcio, fósforo, magnésio, potássio, sódio, sulfato, alumínio, CTC potencial (a pH 7,0), CTC efetiva e saturação por bases, com croqui de identificação dos pontos de amostragem e suas respectivas coordenadas. A amostragem do solo deverá ser realizada nas profundidades de 0 a 20 cm e 20 a 40 cm, com frequência bienal. (<u>Prazo: No início de cada safra</u>);</li><li>- Laudo técnico conclusivo quanto ao balanço nutricional do sistema solo-planta, com ênfase ao estado nutricional do solo e sua condição em continuar recebendo o adubo orgânico, com vistas aos aspectos ambientais, acompanhado de propostas de melhorias. Utilizar como base as análises laboratoriais do solo e adubo, assim como o relatório técnico para recomendação da taxa de aplicação dos adubos orgânicos (cinzas de caldeira, torta de filtro e resíduos do tanque de sedimentação). (<u>Prazo: Bienal</u>).</li></ul> <p><i>Obs. 1: Observar as diretrizes da DN COPAM nº 164/2011.</i> <i>Obs. 2: Os relatórios deverão ser conclusivos e acompanhados de ART dos profissionais responsáveis.</i> <i>Obs. 3: Os planos devem estar atualizados devido ao novo aporte de águas residuárias provenientes do efluente sanitário.</i></p>	Durante a vigência da Licença
09	<p>Apresentar, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, conforme DN nº 214/2017, os seguintes documentos, na forma da DN nº 238/2020:</p> <p>I - Formulário de Acompanhamento. Prazo: anualmente, até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa;</p> <p>II - Relatório de Acompanhamento. Prazo: anualmente, até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.</p>	Durante a vigência da Licença
10	<p>Apresentar proposta de programa de monitoramento de todos os grupos faunísticos (mastofauna, herpetofauna, avifauna e ictiofauna) com ART do profissional e cronograma de execução, tendo como base os resultados obtidos nos monitoramentos já realizados.</p> <p><i>Obs. 1: O programa deverá abranger novos tópicos para monitoramento, tais</i></p>	90 dias



	como: espécies ameaçadas/endêmicas/raras, ficha de avistamento de fauna, monitoramento de atropelamento de fauna, monitoramento de espécies nos talhões de cana, afugentamento de indivíduos no período de colheita, etc.	
11	Após a apresentação da condicionante 10 deste parecer, executar o novo monitoramento de fauna conforme programa proposto. Obs. 1: Os relatórios deverão ser apresentados anualmente após a data de aprovação da SUPRAM TM.	Anualmente (todo mês de abril)
12	Apresentar relatório técnico fotográfico com ART do profissional, referente às áreas objeto de recuperação/ recomposição florestal, com mapa de localização e descrição das ações efetuadas e ações futuras.	Anualmente (todo mês de abril)
13	Apresentar relatório de acompanhamento sobre a ocorrência da mosca-dos-estábulo ( <i>Stomoxys calcitrans</i> ), nas áreas de fertirrigação da cana-de-açúcar com ART do profissional responsável. Caso seja observado a ocorrência/ infestação da mosca, apresentar relatório técnico com ART do profissional, contendo as medidas adotadas. Obs.: Utilizado como referência Documento 175 - EMBRAPA Gado de Corte.	Anualmente (todo mês de dezembro)
14	Apresentar à FEAM/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento; Obs.: Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às "Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica", disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: <a href="http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas">http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas</a> .	180 dias
15	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela FEAM/GESAR

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da Publicação da Concessão da Licença no Diário Oficial.

Obs.: 1 Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante, sendo necessário instruir o pedido com o comprovante de recolhimento da taxa de expediente respectiva (Lei Estadual nº. 22.796/17 - ANEXO II - TABELA A);

Obs.: 2 A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART, emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso.

Obs.: 3 Apresentar, juntamente com o documento físico, cópia digital das condicionantes e automonitoramento em formato pdf., acompanhada de declaração, atestando que confere com o original.

Obs.: 4 Os laboratórios impreterivelmente devem ser acreditados/homologados conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la.

Obs.: 5 Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico regional local de grande circulação, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017.

Obs.: 6 As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a alterá-las ou sucedê-las.





## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação da S/A USINA CORURIFE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**Empreendedor:** S/A USINA CORURIFE AÇÚCAR E ÁLCOOL  
**Empreendimento:** S/A USINA CORURIFE AÇÚCAR E ÁLCOOL  
**CNPJ:** 12.229.415/0016-05  
**Município:** Limeira do Oeste  
**Atividades:** Destilação de Álcool, Geração de Bioeletricidade Sucroenergética e Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis  
**Código DN 74/04:** D-02-08-9, E-02-02-2 e F-06-01-7  
**Processo:** 01650/2003/008/2017  
**Validade:** 10 anos

#### 1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Entrada e Saída ETE	DBO, DQO, Sólidos Sedimentáveis, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrato, Fósforo total, <i>Escherichia coli</i> , e Substâncias Tensoativas.	Semestral
Chorume (Aterro Sanitário)	Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Cromo Total, DBO, DQO, <i>Escherichia coli</i> , Níquel Total, Nitrogênio Amoniacal Total, pH, Sólidos Sedimentáveis, Substâncias Tensoativas, Zinco Total.	Semestral
Mistura Vinhaça e Águas residuárias (efluente encaminhado para fertirrigação)	Volume médio mensal, pH, Condutividade elétrica, Temperatura, DBO <sub>5,20</sub> , DQO, Sólidos em suspensão, Sólidos sedimentáveis, Nitrogênio amoniacal total, Fósforo total, Potássio total, Cálcio, Magnésio, Substâncias tensoativas, Óleos e graxas (minerais), Óleos e graxas (vegetais), Fenóis totais e <i>Escherichia coli</i> ;	Duas análises por safra com intervalo mínimo de 90 dias

**Relatórios:** Apresentar **ANUALMENTE, todo mês de abril**, à SUPRAM TM, os relatórios conclusivos dos resultados das análises efetuadas e comprovar a limpeza e manutenção dos sistemas de controle ambiental, principalmente Caixas Separadoras de Água e Óleo e Câmaras de Contenção. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pela amostragem, número de empregados no



período, além das unidades dos parâmetros estarem de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 e a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, e alterações. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

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

## 2. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Poços de monitoramento – ETE	Nível de água, Condutividade elétrica, pH, Cádmio total, Cobre dissolvido, Chumbo total, Nitrogênio Amoniacal total, Fósforo total, Sódio, Cloreto, Sulfato, <i>Escherichia coli</i> , Óleos e graxas e Substâncias Tensoativas.	Semestral - período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).
Poços de monitoramento – Aterro Sanitário	Nível de água, Cádmio total, Chumbo total, Cobre dissolvido, Condutividade Elétrica, Cloreto, Cromo, <i>Escherichia coli</i> , Nitratos, Nitrogênio amoniacal total, pH, Zinco total	Semestral - período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).
Poço de monitoramento – área industrial	Nível de água, Condutividade elétrica, pH, Óleos e Graxas, Potássio, Cálcio, Magnésio, Manganês, Nitrogênio Amoniacal total, Nitrato, Potássio, Sódio, Sulfato, <i>Escherichia coli</i> , Sólidos dissolvidos totais e Fenóis totais	Semestral - período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).

**Relatórios:** Apresentar **ANUALMENTE, todo mês de abril**, à SUPRAM TM, os relatórios conclusivos dos resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pela amostragem, número de empregados no período, além das unidades dos parâmetros estarem de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 02, de 05 de maio de 2008 e



alterações. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

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

### 3. ÁGUAS SUPERFICIAIS

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Um ponto a montante e um ponto a jusante nos corpos d'água que banham todas as áreas fertirrigadas com os efluentes gerados pelo empreendimento.	pH, Condutividade elétrica, Turbidez, Temperatura, DBO <sub>5,20</sub> , DQO, Oxigênio dissolvido, Sólidos dissolvidos totais, Sólidos em suspensão, Nitrogênio amoniacal total, Fósforo total, Potássio total, Cálcio, Magnésio, Substâncias tensoativas, Óleos e graxas, Clorofila a, Cádmio, Chumbo, Cobre, Cloreto, Sulfetos, Fenóis totais e <i>Escherichia coli</i>	Semestral - período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).

**Relatórios:** Apresentar **ANUALMENTE, todo mês de abril**, à SUPRAM TM, os relatórios conclusivos dos resultados das análises efetuadas, acompanhados de croqui de identificação dos pontos de amostragem e respectivas coordenadas geográficas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional, assinatura do responsável técnico pela amostragem, além das unidades dos parâmetros estarem de acordo com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 e a Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, e alterações. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.



*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

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

#### 4. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Tipo de combustível	Potência nominal (MW)	Parâmetros	Frequência
Veículos automotores, máquinas e gerador reserva	Óleo diesel	-	Fumaça Preta	Anual
Chaminé da Caldeira	Bagaço de cana-de-açúcar	>100 MW	Material Particulado e NO <sub>x</sub>	Bianual, em maio e setembro

**Relatórios:** Apresentar **ANUALMENTE, todo mês de abril**, à SUPRAM TM, os relatórios conclusivos dos resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem, se for o caso. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades e padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 187/2013, nas Resoluções CONAMA nº 382/2006 e nº 436/2011 e Portaria IBAMA 85/1996, e alterações, quando pertinente;

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

**Método de amostragem:** Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.



## 5. RESÍDUOS SÓLIDOS E REJEITOS

### 5.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

**Relatórios:** Apresentar **SEMESTRALMENTE** à SUPRAM TM, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019. Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

## 6. RUÍDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Em pelo menos 4 (quatro) pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento, de acordo com NBR 10.151/2019.	dB (decibel)	Anual

**Relatórios:** Apresentar **ANUALMENTE, todo mês de abril**, à SUPRAM TM, os relatórios conclusivos dos resultados das análises efetuadas, acompanhados das respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. Deverão ser anexados aos relatórios os laudos de análise do laboratório responsável pelas determinações. Os relatórios deverão conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. As análises deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990, e alterações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

### IMPORTANTE



- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM TM, face ao desempenho apresentado;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

- Os relatórios e análises de laboratórios deverão estar em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017.

- A execução do Programa de Automonitoramento deverá observar o disposto na Deliberação Normativa COPAM n.º 165/2011, que estabelece critérios e medidas a serem adotadas com relação a este programa. Ainda conforme a referida Deliberação, os laudos de análise e relatórios de ensaios que fundamentam o Automonitoramento deverão ser mantidos em arquivo no empreendimento ou atividade em cópias impressas, subscritas pelo responsável técnico legalmente habilitado, acompanhada da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, os quais deverão ficar à disposição dos órgãos ambientais.

- As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a alterá-las ou sucedê-las.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão*



### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico da S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**Empreendedor:** S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**Empreendimento:** S/A USINA CORURIBE AÇÚCAR E ÁLCOOL

**CNPJ:** 12.229.415/0016-05

**Município:** Limeira do Oeste

**Atividades:** Destilação de Álcool, Geração de Bioeletricidade Sucroenergética e Postos revendedores, postos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis

**Código DN 74/04:** D-02-08-9, E-02-02-2 e F-06-01-7

**Processo:** 01650/2003/008/2017

**Validade:** 10 anos



**Figura 1:** Posto de abastecimento



**Figura 2:** Tanques de armazenamento de álcool anidro e álcool hidratado



**Figura 3:** Caldeira



**Figura 4:** Tanque pulmão de vinhaça





**Figura 5:** Aterro sanitário



**Figura 6:** Depósito de resíduos



**Figura 7:** Casa de bombas - Captação de água superficial



**Figura 8:** Caixa SAO



**Figura 9:** ETE (lagoa facultativa)



**Figura 10:** Tanques de sedimentação – águas residuárias