



<b>PARECER ÚNICO Nº 0349737/2019 (SIAM)</b>		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 60/1983/014/2016	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Renovação da Licença de Operação	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 08 anos	
<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PROCESSO:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
<b>Outorga (Captação Superficial)</b>	<b>009209/2012</b>	Outorga Deferida
<b>Outorga (Poço Tubular)</b>	<b>23613/2017</b>	Análise técnica concluída para deferimento
	<b>25083/2013</b>	Outorga Deferida
<b>EMPREENDEDOR:</b> S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool	<b>CNPJ:</b>	12.229.415/0010-01
<b>EMPREENDIMENTO:</b> S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool	<b>CNPJ:</b>	12.229.415/0010-01
<b>MUNICÍPIO:</b> Iturama/MG	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS</b> (DATUM): SAD 69      LAT/Y: 19° 42' 34,76" S      LONG/X: 50° 20' 25,73" 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 Paraná	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Grande	
<b>UPGRH:</b> GD8	<b>SUB-BACIA:</b> Ribeirão do Cipó	
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>	<b>CLASSE:</b>
D-01-08-2	Fabricação e Refinação de Açúcar (18.000 ton./dia)	06
D-02-09-2	Destilação de Álcool (18.000 ton./dia)	06
E-02-02-2	Geração de energia sucroenergética (20 MW)	05
D-01-11-2	Fabricação de fermentos e leveduras	1
C-04-01-4	Fabricação de óleo Fúsel	2
<b>CONSULTORIA/ RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Engenheira Civil Luciana Barreto de Oliveira.	<b>REGISTRO:</b> ART 14201600000002967594, Registro 04.0.0000027730- CREA/MG	
Biólogo Guilherme de Faria Barreto	ART 2016/11415 Registro 000793/04-D – CRBio	
Biólogo Bruce Amir Dacier Lobato de Almeida	ART 2016/11419 Registro 030774/04/D – CRBio	
Biólogo Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho	ART 2016/11422 Registro 057137/04-D - CRBio	
<b>AUTOS DE FISCALIZAÇÃO:</b> 157108/2018	<b>DATA:</b>	07/06/2018
<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>		
<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>	
Vanessa Maria Frasson - Gestora Ambiental	1.312.738-6	
Alencar Cunha Filho - Analista Ambiental (Plano de Vinhaça)	1.148.740-2	
João Victor Venturini da Silva- Gestor Ambiental (Emissões Atmosféricas)	1.301.513-6	
Naiara Cristina Azevedo Vinaud – Gestora Ambiental (PEA)	1.349.703-7	
Érica Maria da Silva – Gestora Ambiental (Fauna)		
De acordo: Wanessa Rangel Alves - Diretora de Controle Processual	1.472.918-0	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.191.774-7	



## 1. Introdução

O empreendedor Usina Coruripe S/A vem, por meio do processo Administrativo COPAM nº 60/1983/014/2016, requerer junto à Câmara Técnica Especializada de Atividades Industriais - CID, do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, a Renovação de sua Licença de Operação (RenLo) para as atividades listadas na Deliberação Normativa 74/2004 como:

<b>Atividade</b>		<b>Parâmetro</b>	<b>Potencial Poluidor</b>	<b>Porte</b>	<b>Classe</b>
<i>Fabricação e Refinação de Açúcar</i>	<i>D-01-08-2</i>	<i>(capacidade instalada) 18.000 ton./dia</i>	<i>G</i>	<i>G</i>	<i>6</i>
<i>Destilação de Álcool</i>	<i>D-08-09-2</i>	<i>(capacidade instalada) 18.000 ton./dia</i>	<i>G</i>	<i>G</i>	<i>6</i>
<i>Geração de energia sucroenergética</i>	<i>E-02-02-2</i>	<i>(Potência instalada) 20 MW</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>5</i>

Como produtos secundários são produzidos ainda:

<i>*Fabricação de fermentos e leveduras (Leveduras)</i>	<i>D-01-11-2</i>	<i>Área útil (&lt; 1 ha)</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>1</i>
<i>*Produção de substâncias químicas e de produtos químicos inorgânicos, orgânicos, organo-inorgânicos, exceto produtos derivados do processamento do petróleo, de rochas oleígenas, do carvão-de-pedra e da madeira. (óleo Fúsel)</i>	<i>C-04-01-4</i>	<i>Área útil (&lt; 2ha)</i>	<i>M</i>	<i>P</i>	<i>2</i>

Ressalta-se que, em tendo mais de uma atividade, prevalece aquela de maior porte, motivo pelo qual a presente licença está sendo classificada como classe 06, de grande porte e grande potencial poluidor/degradador geral, conforme classificações da Deliberação Normativa nº 74, de 09 de setembro de 2004.

O presente requerimento de licença foi feito através do Formulário de Caracterização do Empreendimento (R011102/2016), o qual contempla as atividades acima descritas. Foi gerado o Formulário de Orientação Básica Integrado (003622/2016), que indicou a documentação necessária para a formalização do processo de licenciamento, sendo tais documentos apresentados conforme Recibo de Entrega de Documentos Nº 0541913/2016, de 11/05/2016, e recibo provisório de entrega de documentos anexado ao processo, datado de 19/04/2016.

O empreendimento possui o certificado de Licença de Operação Corretiva nº 219, emitido por ocasião da 81ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, concedida em 09/09/2011, com validade até 09/09/2015. Posteriormente, foi



acrescido mais um ano na validade da referida licença, tendo esta seu prazo estendido até 12/09/2016, em virtude da obtenção de Certificação Ambiental na ISO 14.001.

Desse modo, em função da formalização do processo de renovação ter ocorrido 146 dias antes de seu vencimento, o empreendimento foi beneficiado com a renovação automática, conforme determinado no artigo 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 193, de 27 de fevereiro de 2014, que altera o artigo 7º da Deliberação Normativa COPAM nº 17, de 17 de dezembro de 1996.

Considerando as alterações do porte e do potencial poluidor/degradador, assim como inclusão dos critérios locacionais promovidas pelo novo marco regulatório do licenciamento ambiental e sua incidência nos processos em tramitação nesta SUPRAM, importa destacar que foi realizada consulta ao empreendedor, conforme preconiza o art. 38, da Deliberação Normativa 217/2017:

*Art. 38 – As alterações do porte e do potencial poluidor/degradador promovidas por esta Deliberação Normativa implicam na incidência das normas pertinentes à nova classificação, desde que:*

*III - o empreendedor não requeira, no prazo de 30 (trinta) dias, a partir da entrada em vigor desta norma, a continuidade do processo na modalidade já orientada ou formalizada.*

Uma vez consultado, o empreendedor manifestou-se, através do Ofício 2018.SGA.025 (R057022/2018), optando pela continuidade da análise do presente processo nos moldes da Deliberação Normativa 74/2004, motivo pelo qual não foi feito o reenquadramento deste processo administrativo nº 060/1983/014/2016 aos moldes da DN 217/2017.

As informações, levantamentos, estudos e dados referentes à avaliação do desempenho dos sistemas de controle ambiental, assim como os compromissos ambientais assumidos e a implementação de medidas mitigadoras dos impactos ambientais, se encontram relatadas no Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA) apresentado, sob responsabilidade técnica da Engenheira Civil Luciana Barreto de Oliveira, ART 1420160000002967594, registro 04.0.0000027730 - CREA/MG.

Em 29/05/2018 foi realizada vistoria técnica no empreendimento e as constatações relatadas no *Auto de Fiscalização 157108/2018*, que subsidiou a análise deste processo.

Destarte, o presente parecer técnico foi elaborado com base nos dados levantados durante a análise deste processo de licenciamento, através do RADA, da vistoria técnica e reuniões realizadas com os responsáveis, bem como nas informações complementares solicitadas e naquelas disponíveis no Sistema de Informações Ambientais - SIAM.



A empresa responsável pela apresentação do pedido de renovação da licença de Operação da Usina Coruripe é representada pela Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda., possuindo os responsáveis técnicos listados na primeira página deste parecer único.

As informações aqui descritas são extraídas dos estudos apresentados e por constatações aferidas na vistoria realizada pela equipe de análise técnica da SUPRAM TMAP, devidamente avaliadas pela equipe técnica multidisciplinar e jurídica desta SUPRAM.

## **2. Caracterização do Empreendimento**

A Usina Coruripe, filial Iturama, está localizada na zona rural de Iturama-MG, na Fazenda Monte Alto, às margens da BR 497, km 15, tendo como ponto central as coordenadas geográficas: 19° 42' 34,76" S e 50° 20' 25,73" O (*Figura 01*), encontrando-se em funcionamento no local desde 1994.

A unidade industrial está instalada em uma propriedade rural, conforme certidões de matrícula registradas nos nº. 40.360 e 40.361, que possui 239,6248 hectares, sendo 127,54 hectares correspondentes à área considerada como útil para as atividades em renovação.

Além dos equipamentos e instalações destinadas ao processo produtivo de açúcar, álcool e energia, a usina possui unidades de apoio industrial e agrícola, possuindo tanques de estocagem de insumos e produtos. A figura 01 ilustra a localização do empreendimento.



**Figura 1- Localização do empreendimento – Usina Coruripe – Unidade Iturama.**

*Fonte: RADA, 2015.*



Conforme o RADA e informações prestadas em vistoria técnica, o empreendimento possui, atualmente, aproximadamente 338 funcionários na produção, 350 no setor administrativo e, ainda, 1.505 na área agrícola. Opera em 3 turnos de 8 horas cada, 30 dias do mês, 9 meses do ano, correspondendo aos meses de produção da cana-de-açúcar.

Os principais produtos produzidos no ano de 2018 foram:

- Etanol Anidro: 89.022,776 m<sup>3</sup>
- Etanol Hidratado: 24.902,00 m<sup>3</sup>
- Açúcar: 5.820.356 sc/50 kg
- Produção de Bioeletricidade Sucroenergética: 103,533 MW
- Produto secundário - levedura seca: 519,76 toneladas,
- Produto secundário - óleo fúsel: 57,08 toneladas.

#### ***Etanol e Açúcar:***

O processo produtivo industrial da usina envolve as atividades de colheita, extração e preparo do caldo, tratamento do caldo para produção de açúcar e álcool e geração de vapor. A produção de álcool ou açúcar é de acordo com a demanda do mercado.

A unidade industrial possui capacidade atual para moagem de até 18.000 toneladas de cana por dia (TCD), conforme DN 98/2006, e está relacionada à capacidade das moendas, equipamentos de extração instalados e responsáveis pelo processamento da cana-de-açúcar, num período de 24 h/dia. Ao total, possui seis ternos de moenda, sendo, portanto Porte G, Classe 6, como informado no Item 1 deste parecer. Conforme o RADA, o percentual de utilização da capacidade instalada é de 88,3%.

A unidade industrial possui 06 ternos de moenda com capacidade para 18.000 TCD (Tonelada de cana dia), unidade de tratamento e concentração de caldo, fermentação e destilaria para a produção de álcool. Na unidade existem torres de resfriamento, compressores de ar comprimido e ETA (Estação de Tratamento de Água) com capacidade para tratar até 300 m<sup>3</sup>/h, além de um reservatório com capacidade para armazenamento de 8.500 m<sup>3</sup> de água bruta.

O álcool produzido é estocado em 05 (cinco) tanques com capacidade para 10.000 m<sup>3</sup> cada, instalados em bacia de contenção, próximos à destilaria, entre os limites da indústria e o setor de carregamento e expedição do álcool. A parte produtiva/industrial é composta por:

- ➔ tombador de cana, esteira, desfibrador, eletroímã, moendas (06 ternos), transportador de bagaço / pátio de bagaço, mexedeira de caldo, aquecedores de



- caldo, decantador de caldo, tanque de lodo / filtros rotativos, aquecedor de caldo clarificado, conjunto evaporador, torres de resfriamento de caldo, fábrica de levedura;
- ➔ fábrica de álcool (destilaria, dornas de fermentação, cubas de tratamento de fermento, dorna volante de vinho, tanques de depósito de álcool anidro e de álcool hidratado, setor de carregamento de álcool);
  - ➔ fábrica de açúcar (cozedores a vácuo, cristalizadores, turbinas centrífugas contínuas, torre de resfriamento da fábrica de açúcar, secador de açúcar, silo para açúcar VHP, armazém de açúcar), caldeira (sistema de lavador de gases/ remoção de fuligem, pátio de cinzas);
  - ➔ O setor de apoio agrícola conta com: oficina motomecanização, posto de abastecimento, lavador, galpão de adubos, galpão de herbicidas.

#### ***Energia Termoelétrica:***

Além da produção de álcool, o empreendimento produz energia termoelétrica a partir da queima do bagaço de cana-de-açúcar, através de sua unidade de co-geração, com capacidade instalada de 20 MW, atividade listada na DN COPAM 74/2004 sob o código E-02-02-02 e, portanto, de médio porte e grande potencial poluidor, logo classe 5, utilizando duas caldeiras, sendo as seguintes informações:

- Duas caldeiras com capacidade instalada para gerar 20 MW de energia, sendo uma com capacidade de 95 t/h de vapor e outra com capacidade de 150 t/h de vapor.
- O combustível usado é o bagaço da cana e possui, como medida de controle das emissões atmosféricas, o sistema de ciclone acoplado a lavadores de gases.

Parte da energia produzida é consumida na Usina Coruripe de Iturama, sendo que o consumo interno varia de 8 a 11 MW, e o destinado à rede também varia de 8 a 12 MW, dependendo da operação na empresa, sendo que a soma do consumo interno e exportação não ultrapassa 20 MW.

De acordo com a Resolução Autorizativa ANEL n.º 2.889/2011, de 10 de maio de 2011, a Usina Coruripe de Iturama está autorizada a estabelecer-se como auto-produtor de energia mediante a geração de bioeletricidade.

#### ***Subprodutos:***

- **Óleo fúsel:** O óleo fúsel é considerado subproduto, sendo resfriado e armazenado para comercialização com empresas do setor de cosmético e químico. Segundo os estudos, na unidade de Iturama foi gerado uma média de 0,5 kg de óleo fúsel por m<sup>3</sup> de álcool.



- **Vinhaça:** Com relação à vinhaça, segundo informado no *Plano de Aplicação de Vinhaça –PAV*, na safra de 2018/2019 foi prevista a moagem de 3.527.400 toneladas de cana-de-açúcar no ano, o que representará, em média, cerca de 14.758 toneladas de cana/dia (considerando que os dias de moagem serão aproximadamente 239 dias), entre áreas próprias, arrendadas e de fornecedores, com 100% de colheita mecanizada. Já no ano de 2017/2018, conforme apresentado no PAV, no ano de 2018 foram cerca de 240 dias de safra com a moagem de 3.481.398,45 toneladas de cana na safra, o que resulta em 14.505,82 tonelada/dia.
- **Levedura:** produzida em uma área da fábrica, é um subproduto resultante da fabricação do álcool. A área de preparo da levedura consiste em um galpão com 360 m<sup>2</sup>. O processo consiste, basicamente, da centrifugação do levedo excedente das dornas de fermentação do álcool e seu empacotamento. É produzida cerca de 519,76 ton./ano de levedura, sendo comercializada para alimentação animal.

#### **Unidades de apoio:**

As unidades de apoio são constituídas por: refeitório, vestiários (feminino e masculino), estacionamento para veículos pequenos e para caminhões, lanchonetes, balança e sala de apoio para motoristas, portaria, escritório administrativo, arquivo, oficina mecânica, calderaria, oficina elétrica/instrumentação, ambulatório, laboratório, captação de água, ETA, tanque de água bruta, tanque de vinhaça, piscina de sedimentação de água da lavagem da cana, sistema de tratamento de efluentes, aterro sanitário. A tancagem de insumos é compreendida por tanques de ácido sulfúrico, tanque de dispersante, anti-espumante, tanque de soda cáustica, dotados de contenção para comportar eventuais vazamentos.

A Usina Coruripe de Iturama possui um posto de abastecimento de combustível (álcool, gasolina e diesel) para atender a sua própria frota, a de parceiros e prestadores de serviço. O posto possui uma área construída de 2.030 m<sup>2</sup>. É importante mencionar que o posto de abastecimento possui licença em revalidação, conforme processo 04895/2010/003/2017

Com relação às áreas agrícolas, de acordo com o PAV, na safra 2017-2018 a área total cultivada com cana-de-açúcar foi de 41.169 hectares.



### **3. Utilização e intervenção em recursos hídricos**

#### **Captação Superficial para consumo industrial:**

- **Processo 9209/2012** - diante da apresentação do recibo de entrega de documentos 412863/2012 em 31/05/2012 e formalização do processo 9209/2012, a Usina Coruripe formalizou o pedido de renovação da Portaria nº 1396/2009 de outorga para captação direta no ribeirão Cipó, que venceria em 05/06/2012; portanto, a formalização se deu antes do vencimento, o que, nos termos do art. 14, da Portaria IGAM nº 49, de 01 de julho de 2010, garante a prorrogação automática da portaria até a manifestação final do órgão responsável. O processo encontra-se deferido, aguardando publicação de portaria.

**Captação Subterrânea** para atender ao consumo humano, posto de combustível, refeitório:

- 01 (um) poço processo n.º 23613/2017 (poço manutenção automotiva), com análise técnica concluída para deferimento por esta SUPRAM, aguardando publicação da portaria
- 01 (um) poço processo n.º 25083/2013
- , que possui Portaria 01270/2018, expedida em 21/03/2018.

Ambos os poços tubulares existentes dentro da unidade industrial possuem hidrômetro e horímetro instalados. Na Tabela 02 é possível verificar o consumo médio de água no empreendimento, bem como a vazão máxima outorgada pelo órgão ambiental.

**Tabela 02 - Consumo de água no empreendimento.**

<b>Finalidade de consumo</b>	<b>Vazão</b>	<b>Origem</b>
Processo Industrial	90 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Captação/condensado
Lavagem de pisos e equipamentos	20 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Captação
Sistema de refrigeração e resfriamento	100,0 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Captação/condensado
Lavador de fuligem	21,30 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Captação
Produção de vapor (caldeira da Usina)	35,0 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Captação
Consumo humano (sanitários, refeitório etc.)	10,0 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Captação
Outros: (Caldeira da Coruripe Energética)	126,63 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	Tanque pulmão
<b>TOTAL</b>	<b>381,63 m<sup>3</sup> h<sup>-1</sup></b>	
<b>Fonte de captação</b>		
<b>Tipo de captação</b>	<b>Vazão outorgada</b>	
02 poços tubulares	53,00 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	
Captação no Ribeirão Cipó	400,00 m <sup>3</sup> h <sup>-1</sup>	

**Fonte: RADA, 2016.**





#### **4. Reserva legal**

A reserva legal dos imóveis de matrícula n.º 40360 e 40361 SRI de Iturama-MG compreendem as seguintes áreas:

- Área total: 239,6248 hectares, registrada no Cadastro Ambiental Rural sob nº CAR:MG-3134400-EF26.1F33.9F6B.4A00.B2A8.75C7.7810.55E5, correspondendo a 8,04 módulos fiscais.

##### **Matrícula 40.360 (com 233.04.99 hectares)**

- Av.1/40.360: RL compensada na RPPN: 30,25 hectares
- Av.2/40.360: RL compensada na RPPN: 05,0608 hectares
- Av.3/40.360: RL compensada na RPPN: 04,7963 hectares
- Av.4/40.360: RL averbada no local: 05,6149 hectares e 02,8502 hectares demarcada na matrícula 40.361

##### **Matrícula 40.361 (com 04.2576 hectares)**

- Na Av.2/40.361 possui 02,8502 hectares referentes ao complemento da RL da matrícula 40.360, conforme citado acima e 01,5749 hectares de RL correspondente aos 20% deste imóvel.

Ressalta-se que também foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural da matrícula 13.133, conforme registro: MG-3135209-97F88F4AD2D204350976D898F0FB60708.

#### **5. Área De Preservação Permanente e Autorização para Intervenção Ambiental (AIA).**

Existe uma área de preservação permanente às margens do ribeirão Cipó, que dentro dos limites do imóvel totaliza 3,9775 ha e se encontra em uma das matrículas da Usina. Encontra-se isolada, porém com presença de mato alto e poucos representantes da vegetação em um trecho. Para essa área será condicionado à execução do PTRF apresentado no protocolo R0067635/2019 de 14/05/2019, em área total de 0,12753 ha.



**Figura 2- APP existente na matrícula deste empreendimento / Ribeirão Cipó**



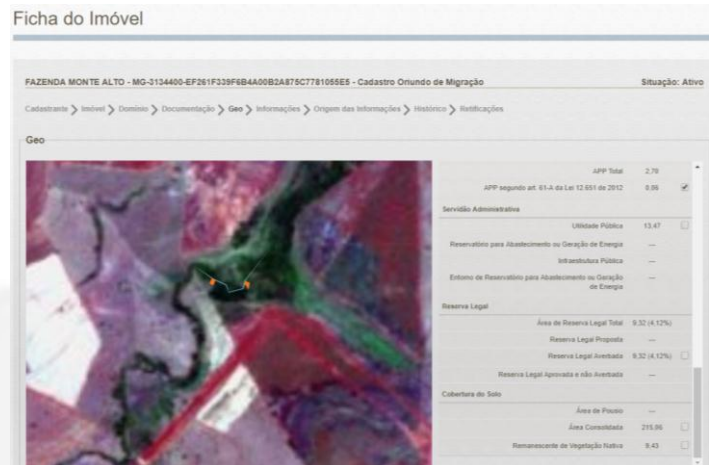
**Figura 3- APP a ser recuperada – Fonte: R0067635/2019**

Apesar da proposta do empreendedor ter se dado apenas com acompanhamento de regeneração natural, sugere-se que, após 2 anos de acompanhamento, caso não haja evolução da área, possa ser ampliada a metodologia para uso de técnicas como enriquecimento. Sugere-se que a regeneração natural seja conduzida com o uso métodos complementares, como poleiros, chuva de sementes e outras.

Ainda, resta informar que existe na APP do córrego do Cipó uma casa de bombas e acesso, com área declarada de 0,06 ha informada pelo empreendedor como sendo “uso antrópico consolidado”, no Cadastro Ambiental Rural – CAR MG-3134400-EF261F339F6B4A00B2A875C7781055E5, nos moldes do art. 61-A, da Lei 12.651/2012 e do art. 2º, da Lei Estadual 20.922/2013.

*Art. 2º – Para os efeitos desta Lei, entende-se por:*

*1 – área rural consolidada a área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio;*



**Figura 4- Casa de Bombas – Uso Antrópico Consolidado em APP**

A outra margem de APP existente no empreendimento que margeia um barramento existente no córrego Vai-Vem, encontra-se isolada e preservada, totalizando 1,4720 ha.

Na atual fase do empreendimento não houve nenhum pedido para intervenção ambiental. Esta fase de RenLO não demandará supressão de vegetação nem intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), ressalvada a análise e apreciação do requerimento de intervenção emergencial nº. 06030000164/2014, de 29/12/2014, formalizado no NRRA de Iturama-MG, anteriormente à formalização do processo, para intervenção emergencial na APP do córrego Vai-Vem, sem supressão de cobertura vegetal, em área de 0,0701 ha (701 m<sup>2</sup>), para substituição de tubulação.

Em 01/10/2014 foi informado ao NRRA de Iturama, nos termos do art. 8º, da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013, por meio de comunicado, que havia ocorrido uma quebra de tubulação da adutora de vinhaça instalada há trinta anos no aterro da represa no córrego Vai-Vem, localizado nas coordenadas E:569.815,79 e W:7.820.286,76.

*Art. 8º - Será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental.*

*§1º Para fins desta Resolução Conjunta, consideram-se casos emergenciais o risco iminente de degradação ambiental, especialmente da flora e fauna, bem como, da integridade física de pessoas.*

*§2º O requerente da intervenção ambiental em caráter emergencial deverá formalizar o processo de regularização ambiental em, no máximo, 90 (noventa) dias, contados da data da realização da comunicação a que se refere o caput.*

Nessa ocasião, foi feito o comunicado e realizada obra de substituição da adutora de modo a não comprometer o fluxo de destinação de vinhaça que fertirriga áreas de cana-de-açúcar localizadas na região Cachoeirinha, bem como evitar possível escoamento de vinhaça para este córrego.



Desse modo, tem-se que a substituição da adutora atendeu os quesitos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF 1.905/2013, vez que a formalização do processo se deu a tempo e modo.



**Figura 5- Adutora que substituiu tubulação quebrada.**



**Figura 6- Adutora que substituiu tubulação quebrada.**

## **6. Principais impactos ambientais e medidas mitigadoras**

### **• Águas residuárias**

De acordo com os estudos ambientais apresentados, as águas residuárias são oriundas dos diversos setores industriais, caracterizadas por descartes de efluente líquido provenientes dos sistemas de recirculação (circuitos fechados), resfriamentos, decantadores, sistemas de tratamento industriais, lavagens de pisos e equipamentos e do processo de geração de vapor (caldeira). É armazenada em tanque com subdivisões, com volume de armazenamento de 22.500 m<sup>3</sup>, onde sofre processo de decantação e, posteriormente, é fertirrigada junto com a vinhaça em áreas com cultivo de cana-de-açúcar, ilustrado na figura abaixo.

A taxa de aplicação no solo é constantemente monitorada por profissional habilitado na área de fertilidade do solo e é anualmente replanejada, conforme Planos de Aplicação de Vinhaça – PAV, apresentados à Supram anualmente.



Figura 7 – Tanques de água residuária

#### • Vinhaça

A vinhaça é conhecida como sendo um líquido marrom escuro de natureza ácida, proveniente do processo de destilação do álcool a uma temperatura de aproximadamente 98°C. Na Tabela abaixo é possível verificar a quantidade de vinhaça produzida na Usina Coruripe e a sua carga orgânica.

Moagem (t)	Efluentes líquido	Vazão Q (m³)	Vazão diária Q (m³)	Análises	DBO (mg/l)	Carga orgânica (kg/DBO)
3.420.770,16	Vinhaça pura	1.575.516,8	7.065,1	29/07/2014	950,0	6.711,85
				14/10/2014	22.000,0	155.432,2
	Águas residuárias	1.070.400,0	4.800,0	29/07/2014	410,0	1.968,0
				14/10/2014	566,67	2.720,02
	Mistura	2.645.916,8	11.865,1	29/07/2014	380,0	4.508,74
				14/10/2014	1.066,67	12.656,15

Fonte: RADA, 2015, PAV 2018.

A tabela abaixo apresenta a taxa de geração de vinhaça por tonelada de álcool, nas safras 2014/2015 e 2015/2016.

Safra	Moagem (t)	Produção de álcool (m³)	Taxa de geração de vinhaça	Produção de açúcar (tonelada)
2014/2015	3.420.770,16	121.193,6	13m³.vinhaça/m³.álcool	260.426,55
2015/2016	3.623.915,32	136.985,1	10,7m³.vinhaça/m³.álcool	255.215,8

Fonte: RADA, 2015, PAV 2018.

Segundo o PAV 2017/2018, a geração de vinhaça/álcool ficou na média de 11,65 litros de vinhaça / 1L de álcool. De modo geral, na Usina em questão, a produção de vinhaça gira em torno de 12 m³ de vinhaça para cada litro de álcool produzido. Após a redução da temperatura nas torres de resfriamento, o efluente é destinado ao reservatório de vinhaça, com temperatura que não causa danos à manta impermeabilizante.



Ressalta-se que o empreendimento possui estruturas, que conforme a Deliberação Normativa COPAM 87/2005, foram cadastradas na FEAM com laudo de estabilidade garantida pelo auditor e conforme o art. 4º da DN 164/2011, os tanques de armazenamento de água bruta e de vinhaça possuem cadastro.

*Art. 4º – Para os reservatórios de vinhaça, de águas residuárias e/ou de sua mistura, cujas estruturas sejam classificadas como barragens, deverão ser observadas os requisitos das DN COPAM 62/02 e DN COPAM 87/05, ou das que as sucederem.*

Reservatório Água Bruta	8.500 m <sup>3</sup>	BA 1099-003/2018
Reservatório de Vinhaça	11.000 m <sup>3</sup>	BA 0588-003/2018



**Figura 8- Torres de resfriamento da Vinhaça**

O reservatório de vinhaça possui volume de 11.000 m<sup>3</sup> revestido com manta de impermeabilização de PEAD de 2 mm de espessura, e equipado com sistema de drenagem de fundo em espinha de peixe, para acusar possíveis rompimentos da manta.

Próximo ao tanque de vinhaça existe o sistema que acomoda as bombas de grande porte, utilizadas para bombear as águas residuárias e a vinhaça até seus sistemas de distribuição.



**Figura 9 – Tanque de vinhaça impermeabilizado e aplicação de vinhaça em área agrícola.**

A vinhaça é transportada até as áreas agrícolas por meio de três sistemas, sendo: 1- Caminhões tanques que são carregados na área de carregamento de vinhaça; 2- Canais abertos de vinhaça; e 3- canalização fechada.



**Figura 10- Transporte da vinhaça para a lavoura.**

O efluente líquido industrial (vinhaça e águas residuárias) é disposto no solo via sistema de fertirrigação da lavoura de cana-de-açúcar. Para a disposição dos efluentes em solo, após o tratamento/estabilização, a empresa conta com canais e tubulações de engate rápido, além de rolões autopropelidos e conjuntos moto-bomba, para promover a fertirrigação.

A taxa de aplicação de vinhaça no solo agrícola segue as diretrizes da DN COPAM 164/2011. Foram realizadas análises dos Planos de Aplicação de vinhaça da Usina Coruripe-Iturama para as safras 11/12, 12/13, 13/14, 14/15, 15/16, 16/17, 17/18, sendo tal relatório uma das condicionantes do processo de licenciamento, cujo cumprimento e análise serão feitos logo adiante.

A vazão média de efluentes gerados é 6.427,95 m<sup>3</sup>/dia de vinhaça e 5.084,88 m<sup>3</sup>/dia de águas residuárias, que passam pelo resfriamento/decantação para posterior fertirrigação.



Para evitar o surgimento da mosca dos estábulos na área de aplicação, é importante que o empreendedor faça um manejo correto da aplicação de vinhaça no solo e siga as orientações sugeridas por pesquisadores da área. Será condicionado neste parecer manutenção de ações do Plano de Manejo Integrado para evitar a ocorrência da mosca dos estábulos, sendo este item uma das condicionantes do processo, avaliada logo adiante.

- **Efluente sanitário**

O esgoto sanitário é direcionado para fossas sépticas dispostas pelos setores da usina onde há geração, sendo compostas por: tanques sépticos e filtros anaeróbios com sumidouro e por tanques sépticos e filtros anaeróbios, onde o efluente pós-tratamento é encaminhado para as águas residuárias e posterior fertirrigação.

São 10 fossas sépticas na unidade, sendo dispostas nos seguintes locais:

Nome da estrutura	Efluente infiltrado no solo (Sumidouro)	Efluente incorporado à água Residuária – Fertirrigação.	Localização
1- Fossa Escritório Administrativo	X		19°42'33,22" 50°20'18,16"
2- Fossa do Refeitório	X		19°42'37,09" 50°20'16,26"
3- Fossa Lanchonete Externa	X		19°42'28,93" 50°20'16,80"
4- Fossa Refeitório Antigo	X		19°42'35,10" 50°20'35,97"
5- Fossa Manutenção Automotiva	X		19°42'29,49" 50°20'4,02"
6- Fossa Sedimentação	X		19°42'13,09" 50°20'43,78"
7- Fossa Escritório Industrial		X	19°42'23,08" 50°20'28,95"
8- Fossa da Lanchonete Interna		X	19°42'30,49" 50°20'33,54"
9- Fossa Bate-Volta/ Tratamento Térmico		X	19°42'20,93" 50°20'40,88"
10- Fossa Almoxarifado/ Manutenção Industrial		X	19°42'30,90" 50°20'25,80"

Fonte: RADA, 2015.

De acordo com o RADA apresentado, a vazão média diária de efluentes sanitários é de 48,16 m<sup>3</sup>/dia. A parte líquida resultante de parte dessas fossas sépticas (7 a 10) é direcionada para o tanque de águas residuárias e, posteriormente, é aplicada na área agrícola como fertilizante. Já as fossas 1 a 6 da tabela acima são interligadas à sumidouros. No relatório de cumprimento de condicionantes o empreendedor ficou condicionado a realizar as análises de entrada e saída das fossas sépticas de modo a avaliar sua eficiência. O resultado desta avaliação será apresentado no item “cumprimento de condicionantes”





- **Torta de filtro**

A torta de filtro é um resíduo da indústria proveniente da filtração do caldo extraído das moendas no filtro rotativo, sendo esta torta utilizada na área agrícola como adubo orgânico, sendo aplicado de acordo com as análises físicas e químicas do solo.

Na Usina em questão a torta de filtro é aplicada em áreas de reforma de canavial, de acordo com a necessidade do solo. O seu cálculo para aplicação no solo normalmente é feito com base no teor de  $P_2O_5$  presente no resíduo. Segundo o RADA, são gerados cerca de 95.926,14 toneladas de torta de filtro por safra, sendo esse resíduo classificado como Classe II A.

TORTA DE FILTRO

Parâmetro	Safra	Moagem total	Taxa de geração	Geração de resíduo (toneladas)
Moagem de cana	2014/2015	3.420.770,16	25,2 kg/t.cana	86.123,43
	2015/2016	3.623.915,32	26,4 kg/t.cana	95.926,14

Fonte: RADA, 2015.

- **Bagaço**

É um resíduo fibroso resultante da extração do caldo de cana (moagem), figuras abaixo. Na usina em questão o bagaço gerado é utilizado para geração de bioeletricidade. A Unidade Industrial consome todo o bagaço na geração de eletricidade, pois possui uma rede de distribuição interligada com a da Companhia Energética do Estado de Minas (CEMIG).



Figura 11 – Pátio de bagaço

É importante destacar que a usina possui duas caldeiras próprias e uma caldeira terceirizada, devidamente licenciada no processo 00106/2002/003/2016.



- **Cinzas de caldeira e impurezas**

Estes resíduos são provenientes do processo de combustão do bagaço de cana-de-açúcar na caldeira, retirado durante a limpeza do equipamento e do lavador de gases, composto, basicamente, por cinzas e bagacilho. De acordo com as informações prestadas pela consultoria ambiental, a geração de cinzas possui uma estimativa da ordem de 103.406,36 toneladas por safra. Este material (Classe II - B) é retirado e utilizado na área agrícola como condicionador de solo, principalmente nas áreas de reforma de canavial.



Figura 12 – Lavador de gases, ciclone e chaminés das caldeiras .

- **Outros Resíduos classe I e classe II**

Os resíduos sólidos domiciliares são segregados e os plásticos, papéis, papelão, vidro e latas de alumínio são armazenados temporariamente no empreendimento. A maior parte dos rejeitos é destinada para o sistema aterro sanitário dentro do próprio empreendimento.

A unidade industrial dispõe de uma área destinada ao armazenamento temporário destes resíduos, dotado de piso impermeabilizado e cobertura, equipado com canaletas perimetrais.



**Figura 13- Local de armazenamento temporário de resíduos.**



**Figura 14- Local de armazenamento temporário de resíduos.**



**Figura 15- Tanque de armazenamento de óleo usado.**



**Figura 16 - Local de armazenamento temporário de resíduos.**

Os demais resíduos com características domiciliares são destinados ao Aterro Sanitário de Pequeno Porte da usina, já que o município de Iturama-MG ainda não possui Aterro Sanitário licenciado que possa recebê-los. Segundo a NBR15849/2010 da ABNT, os aterros sanitários são aqueles concebidos para recebimento de até 20 ton./dia. O Aterro Sanitário da Usina Coruripe foi implantado no ano de 2007. É um aterro de pequeno porte por receber, em média, de 215 kg/dia de resíduos, onde são dispostos, principalmente, resíduos orgânicos oriundos da cozinha e refeitórios e, secundariamente, papéis e embalagens não recicláveis.

Foi apresentada como resposta ao Of.3599/2018/DRRA/SUPRAM, a proposta para a instalação da nova cédula que será impermeabilizada com manda PEAD. Conforme cronograma apresentado, a nova célula se localizará ao lado das já existentes, com previsão de instalação entre junho/outubro de 2021, conforme projeto anexo aos autos do processo de licenciamento, ART 14201900000005224911.

Trata-se de um sistema de controle ambiental e possuirá: dreno de gases, dreno de percolados com caixa de recolhimento, sendo que já existem quatro poços de monitoramento de águas subterrâneas. O resultado do monitoramento das águas subterrâneas está devidamente detalhado no item Desempenho Ambiental deste parecer.



O óleo lubrificante usado proveniente da manutenção de veículos, compressores, mancais, turbinas e motores em geral são acondicionados em um tanque, com bacia de contenção em seu entorno para destinar posteriormente para o re-refino.

Os agrotóxicos utilizados na área agrícola da Usina são armazenados adequadamente em galpão construído para o seu armazenamento. As embalagens vazias de agrotóxicos utilizados no cultivo e tratos culturais da cana-de-açúcar são destinadas para centrais de recebimento especializadas e licenciadas para o transporte e destino do resíduo.

A comprovação da destinação dos resíduos encontra-se nos autos do processo e resumidas no item “cumprimento de condicionantes”.



**Figura 17- Local de armazenamento de agrotóxicos**

Existe, ainda, a geração de resíduos do Tanque de sedimentação. Originam da decantação de águas residuárias que são encaminhadas para os tanques de decantação onde, após algum tempo, tem-se dois produtos: a água residuária utilizada para fertirrigação e o lodo. Os resíduos ora avaliados (lodo) são enviados às áreas de reforma de canavial por meio de caminhões basculantes, para serem incorporados ao solo.

Esta prática visa o fornecimento parcial de nutrientes e matéria orgânica para a cultura de cana-de-açúcar, reduzindo-se a complementação com adubo químico. A taxa de aplicação é definida por critérios agrônômicos e acompanhada por um profissional habilitado responsável pelo manejo destes resíduos. A estimativa de geração deste material gira em torno de 18.402,94 toneladas por safra.



- **Emissões atmosféricas (Caldeira)**

Na Usina Coruripe de Iturama existem duas caldeiras (que juntas estão acopladas a um gerador com potência térmica nominal – MW 20) destinada à queima de bagaço.

Possui ainda outra caldeira devidamente licenciada no processo 00106/2002/003/2016. O efluente atmosférico gerado na caldeira é submetido a um sistema hidro Venturi de lavador de gases instalado antes da chaminé da caldeira, que tem por finalidade adequar às emissões quanto aos parâmetros estabelecidos na legislação ambiental.



**Figura 18- Caldeira utilizada na queima do bagaço de cana-de-açúcar.**

Para atender a condicionante da licença de Operação o empreendedor realiza anualmente o monitoramento de emissões atmosféricas, sendo que os resultados serão apresentados no item “Desempenho Ambiental”.

- **Ruídos**

O empreendedor realizou monitoramentos no nível de ruído na área de entorno do empreendimento, embora não tenha sido condicionado no processo de licenciamento. A preservação da saúde e da integridade dos funcionários foi obtida através da avaliação e controle da ocorrência de riscos ambientais que possam existir no ambiente de trabalho, sendo um dos objetivos do referido PPRA.

Tal documento encontra-se na empresa, estando à disposição dos órgãos fiscalizadores para eventuais consultas, caso seja solicitado. Além da pressão sonora sobre os funcionários que laboram pelo pátio industrial, a empresa realizou um monitoramento dos ruídos nos limites externos ao empreendimento, para avaliação destes na sua vizinhança imediata, estando dentro dos limites da Lei Estadual 10.100/1990.

Ressalta-se que o entorno do empreendimento encontra-se ocupado por cultura de cana-de-açúcar, não havendo quaisquer centros populacionais.



- **Impactos associados ao meio biótico**

Podem-se citar alguns impactos inerentes à atividade: aumento do nível de pressão sonora sobre os animais da AID; modificação dos ambientes artificiais em função da substituição das pastagens por canaviais; fragmentação de habitats (corte de árvore isolada), perda de biodiversidade florística e faunística (supressão associada à implantação da cultura agrícola) e alteração da paisagem.

Para minimizar e acompanhar os impactos causados sob a fauna, ficou condicionado ao empreendedor realizar monitoramentos em período seco e em período chuvoso, sendo este item mais detalhado no Item abaixo, condicionante 7.

## **7. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO**

Conforme o Parecer Único, a contagem do prazo se deu a partir do recebimento da licença em 13/10/2011. Porém, em 20/11/2012, foi solicitado pelo empreendedor, via protocolo R320958/2012, que os documentos comprobatórios referentes ao cumprimento das condicionantes pudessem ser realizados uma única vez ao ano, acompanhando o relatório anual de safra.

Com a resposta positiva da SUPRAM TMAP, conforme Ofício 155/2013/DREG/Supram TMAP, em 14/01/2013, todas as condicionantes passaram a ter a frequência para protocolo anual no final de cada safra, mantendo-se a mesma frequência do ciclo da condicionante.

Cabe ainda mencionar que não ficou definido neste ofício qual a data fixa para entrega do relatório anual de Safra, ficando prejudicada a avaliação de tempestividade do cumprimento destas condicionantes.

Desse modo, ouvida a Diretoria de Controle Processual e Técnica da Supram TMAP, a avaliação do cumprimento das condicionantes foi realizada nos aspectos “mérito técnico” que verifica se o que foi apresentado atende ao que foi pedido e “modo de cumprimento”, que avalia se houve o protocolo junto com o relatório anual de safra nos moldes do que foi solicitado, de todos os itens determinados nas condicionantes, conforme segue abaixo:



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Vencimento	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Observações
1	Comprovar a execução final da obra de redimensionamento e impermeabilização do reservatório que capta água de chuva, água residuária e água de lavagem dos tanques de decantação de cinzas, conforme projeto apresentado nos estudos.	180	10/04/2012	09/04/2012	R224820/2012	Proposta de revisão do calendário / cronograma para atendimento, para ter início 03/2012 - término 04/2014
				12/06/2016	Sem número	Em 04/03/2016, foi realizada vistoria no empreendimento e constatado que esta condicionante não havia sido cumprida. Desse modo, o empreendimento foi autuado conforme A.I. 0260266/2016. Em 12/06/2016, foi assinado Termo de Ajustamento de Conduta para cumprir esta condicionante, cujas condicionantes são detalhadas logo abaixo:
				06/06/2018	R0101734/2018	Pedido de redefinição do cronograma para cumprir o item 02 do TAC, por questão financeira e obras.

**Status:** Condicionante não cumprida.

O empreendedor já foi autuado anteriormente, conforme A.I. 026022/2016. Foi firmado um Termo de Ajustamento de Conduta, com medidas mitigadoras e de monitoramento do solo e das águas subterrâneas nas proximidades do tanque de águas residuárias e de decantação das cinzas, conforme quadro detalhado adiante.

As condicionantes deste TAC foram cumpridas e não houve constatação de contaminação, conforme detalhado no Item 8 deste Parecer. De posse dessa informação, considerando que não foi constatada poluição nas águas subterrâneas e no solo, essa condicionante será repactuada, conforme cronograma proposto pelo empreendedor.

Foi informado que está prevista a construção de novo tanque de águas residuárias em alvenaria. Até que esse projeto seja executado, o empreendedor manterá o monitoramento dos poços de águas subterrâneas.

Em virtude da lacuna ocasionada pela presença de poços de monitoramento secos durante o processo de amostragem, o empreendedor apresentou como proposta a construção de novos poços de monitoramento, nas seguintes coordenadas:

PIEZÔMETROS TANQUE DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (datum WGS 84)	
	Latitude	Longitude
01 – Montante*	19°42'20,26"S	50°20'42,28"W
02 – Jusante	19°42'14,01"S	50°20'50,20"W
03 – Jusante*	19°42'10,48"S	50°20'49,84"W
04 - Jusante	19°42'9,80"S	50°20'46,48"W

\*Nova localização

**Figura 19- Localização dos pontos de monitoramento (coordenadas geográficas) – Tanque de Águas residuárias. Fonte: R06735/2019**



Os parâmetros a serem monitorados permaneceram os mesmos de outrora, pois atendem à DN 164/2011, art. 5º.

PARÂMETROS AVALIADOS NO MONITORAMENTO DO TANQUE DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS
pH
Sulfato (mg/L)
Manganês (mg/L)
Condutividade elétrica (µS/cm)
Nitrato (mg/L)
Nitrogênio Amoniacal total mg NH3-N/L
Potássio (mg/L)
Sódio (mg/L)
Cálcio (mg/L)
Magnésio (mg/L)
Sólidos Dissolvidos Totais (mg/L)
Fenóis (mg/L)
Escherichia coli (UFC/100ml)

Figura 20- Parâmetros avaliados no tanque de águas residuárias, conforme art. 5º, VI da Deliberação Normativa 164/2011.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Observações
2	Apresentar relatório técnico e fotográfico demonstrando atendimento pleno a Deliberação Normativa COPAM Nº 164 de 30/03/2011 que "estabelece normas complementares para usinas de açúcar e destilarias de álcool, referentes ao armazenamento e aplicação de vinhaça e águas residuárias no solo agrícola", bem como às Normas e Leis a ela correlacionadas, e/ou que a suceder.	Anualmente, 90 dias antes da safra. Prazo reajustado em 14/01/2013 passando a ser Anual no final de cada safra (acompanhando o relatório anual de safra).	23/11/2011	R173036/2011	PAV 2011/2012
			27/04/2012	R233730/2012	Relatório de Safra 2011-2012, tendo início em 10/05/2011 e terminando em 14/11/2011
			12/07/2012	R268172/2012	PAV 2012/2013
			27/03/2013	R364774/2013	Relatório de Safra 2012-2013, sendo início em 03/05/2012 e terminando em 06/12/2012
			12/06/2013	R392780/2013	PAV 2013/2014
			21/03/2014	R82146/2014	Relatório de Safra 2013-2014, sendo início em 16/04/2013 e terminando em 12/12/2013
			21/03/2014	R82146/2014	PAV 2014/2015
			16/03/2015	R0329971/2015	Relatório de Safra 2014-2015, sendo início em 07/04/2014 e terminando em 16/12/2014
			16/03/2015	R0329938/2015	PAV 2015/2016
			29/03/2016	R0134808/2016	Relatório de Safra 2015-2016, sendo início em 24/03/2015 e terminando em 21/12/2015
			29/03/2016	R0134808/2016	PAV 2016/2017
			20/03/2017	R0080693/2017	Relatório de Safra 2016-2017, sendo início em 04/04/2016 e terminando em 11/10/2016
			20/03/2017	R0080693/2017	PAV 2017/2018
10/04/2018	R63342/2018	Relatório de Safra 2017-2018, sendo início em 24/03/2017 e terminando em 18/11/2017			
10/04/2018	R63342/2018	PAV 2018/2019			





**Status da condicionante: Cumprida.**

Foi realizada a análise técnica dos Planos de Aplicação de vinhaça da Usina Coruripe – Filial Iturama para as safras 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018. Segundo os estudos, a distribuição da vinhaça gerada no processo de fabricação de açúcar e álcool da usina é realizada por dois sistemas: o sistema dutoviário, no qual o efluente é conduzido até o local de aplicação por um conjunto de canais revestidos, canais em leito natural e tubulações fixas e móveis e o outro sistema através de caminhões tanques, no qual a vinhaça é conduzida por caminhões até os locais de aplicação. A aplicação é feita por aspersão, através do sistema autopropelido com carretel enrolador, realizando a aplicação 24 horas por dia durante toda a safra.

Para aplicação de vinhaça foi levada em consideração a equação recomendada pela Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, cuja fórmula fornece a dose máxima de vinhaça a ser aplicada por hectare, conforme preconiza Deliberação Normativa 164/2011.

Em todos os relatórios foram também disponibilizadas as análises de solo das fazendas que receberam a adubação da vinhaça, bem como as análises físico-químicas da vinhaça utilizada pela Usina, além de planilhas com dosagem para cada fazenda.

A metodologia foi à mesma para todas as safras e, durante análise, foi verificado que os resultados não foram distantes de uma safra para outra. Cabe ressaltar que, de acordo com DN COPAM 164/2011, se a concentração de K no solo exceder a 6% da CTC potencial ou se os teores de K forem superiores a 150mg/dm<sup>3</sup>, a aplicação de vinhaça ficará restrita à reposição de 185Kg K<sub>20</sub>/ha.

Na safra 2011/2012 foram realizadas análises de solo de 101 fazendas. De acordo com essas análises e com a aplicação da equação já citada anteriormente, foram observadas que, em 23 propriedades, a porcentagem de K excedeu a 6% da CTC ou o teor de K excedeu a 150mg/dm<sup>3</sup>. Nesses casos, as doses máximas que seriam aplicadas variaram de 264 a 766m<sup>3</sup>/ha, porém, devido aos excessos de K já citados, a dose aplicada para cada fazenda foi de 75m<sup>3</sup>/ha, que correspondem à correta reposição de 185Kg K<sub>20</sub>/ha, respeitando a norma ambiental vigente. Nas demais fazendas (78), as doses máximas de aplicação calculadas variaram de 236 a 490m<sup>3</sup>/ha, porém, a usina aplicou a dosagem de 100m<sup>3</sup>/ha em todas elas. Portanto, nas 101 fazendas, que totalizaram 13.481 ha, o volume de aplicação foi de 1.268.924 m<sup>3</sup> de vinhaça e vinhaça misturada com água residuária neste ano.

Com relação aos relatórios analisados, foi verificado que a safra 2012/2013 teve a menor produção de vinhaça, com volume de 942.000m<sup>3</sup> e a safra 2014/2015 teve a maior produção, com volume de 1.575.517m<sup>3</sup>. Na safra 2012/2013 foram realizadas análises de solos em 107



propriedades, na qual 30 excederam aos teores de K e por isso cada uma recebeu dose de  $68\text{m}^3/\text{ha}$ , respeitando, assim, a reposição máxima de  $185\text{ Kg K20}/\text{ha}$ . As outras 67 propriedades receberam, cada uma, doses de  $95\text{m}^3/\text{ha}$ . De acordo com equação da Deliberação Normativa 164/2011, as doses variaram de 173 a  $531\text{m}^3/\text{ha}$ . As áreas receberam, portanto, doses inferiores às dosagens máximas permitidas.

Na safra 2013/2014 foram amostradas 94 fazendas, sendo que 23 receberam doses de  $70\text{m}^3/\text{ha}$  por terem excedido teores de K e 71 receberam doses  $100\text{m}^3/\text{ha}$ .

Na safra 2014/2015 foi estimada produção de vinhaça de  $1.614.600\text{m}^3$ . Foram realizadas análises de solo em 94 fazendas, totalizando 12.942 ha. Foi verificado que, em 23 fazendas, houve excesso de K em 6% da CTC ou o teor desse nutriente ultrapassou a  $150\text{mg}/\text{dm}^3$ . Nesses casos, as dosagens foram de  $90\text{m}^3/\text{ha}$  para todas, respeitando, assim, a reposição máxima de  $185\text{Kg K20}/\text{ha}$ . Nesses casos, o transporte utilizado foi o dutoviário. Para as demais fazendas, a dosagem foi de  $150\text{m}^3/\text{ha}$ , que é uma dosagem ainda menor do que aquelas dosagens máximas calculadas pela fórmula da Deliberação Normativa 164/2011. Nestes casos, o transporte da vinhaça foi feito por caminhões.

Na safra 2015/2016 foram amostradas 102 propriedades, sendo que, em 32, houve excesso de K e, por isso, a dosagem foi de  $95\text{m}^3/\text{ha}$  para todas, respeitando, assim, a reposição máxima de  $185\text{Kg K20}/\text{ha}$ . Para as outras 70 propriedades, a dosagem foi de  $130\text{m}^3/\text{ha}$  para todas, e que, de acordo com a equação da Deliberação Normativa 164/2011, a dosagem máxima seria maior que a dosagem que foi aplicada.

Na safra 2016/2017 foi estimada a geração de  $1.306.864\text{ m}^3$ . A usina dispôs no ano de 2016 de 6.152 ha para fertirrigação via transporte dutoviário e uma área de 8.489 ha para fertirrigação feita com o uso de caminhões, o que totaliza 14.641 ha, sendo que conta com 80,64 km de canais, dos quais 51,16 são revestidos com manta asfáltica. No caso do uso de caminhões, a aplicação é feita através da montagem do caminhão a equipamentos aplicadores, denominados autopropelido em carretel ou hidro-roll. Nas propriedades em que houve excesso de K (e, por isso) a dosagem será de  $65\text{m}^3/\text{ha}$ , respeitando, assim, a reposição máxima de  $185\text{Kg K20}/\text{ha}$ . Ressalta-se que existem, ainda, 16 tanques recalques que recebem a vinhaça, distribuídos em fazendas onde é aplicada a vinhaça, sendo revestidos por geomembrana, com capacidade para  $772,2\text{ m}^3$ .

Na safra 2017/2018 foram realizadas análises de solos em 108 fazendas, totalizando 9.150 ha. Foi verificado que em 86 fazendas houve excesso de K em 6% da CTC ou o teor desse nutriente ultrapassou a  $150\text{mg}/\text{dm}^3$ . Nesses casos as dosagens foram de  $64\text{m}^3/\text{ha}$  para todas, respeitando assim a reposição máxima de  $185\text{Kg K20}/\text{ha}$ . Para as demais fazendas a



dosagem foi de 145m<sup>3</sup>/ha. O volume máximo a ser aplicado nessas áreas poderia ser de 179 a 410m<sup>3</sup>/ha, porém foi aplicada a dosagem de 145m<sup>3</sup>/ha, bem abaixo da dose máxima permitida.

Foram citados nos relatórios que diversos estudos concordam que doses elevadas de vinhaça acima de 400 m<sup>3</sup>/ha são prejudiciais a cana-de-açúcar. Cabe ressaltar que para o cálculo das dosagens máximas (através da equação da Deliberação Normativa 164/2011) bem como para o cálculo de reposição de 185Kg K20/ha é utilizado o teor de K20 da vinhaça, que varia um pouco a cada safra e os resultados são obtidos através de análises laboratoriais.

Portanto, com relação às doses aplicadas em todos os relatórios foi observado, que para as fazendas onde não houve excesso do teor de K, que as dosagens foram todas inferiores às máximas permitidas e que a Usina classifica essas aplicações como dosagens racionais para melhor aproveitamento do ponto de vista técnico, ambiental e econômico.

Já nas fazendas onde a concentração de K excedeu a 6% da CTC ou onde os teores de K foram superiores a 150mg/dm<sup>3</sup>, todas as dosagens obedeceram a Deliberação Normativa 164/2011, com doses onde a aplicação ficou restrita a reposição de 185Kg K20/ha, conforme preconiza DN164/11.

Em todos os relatórios foi citado que as áreas de fertirrigação mantêm distância mínima de 1000 metros de núcleos populacionais e espaço mínimo de 6 metros de distância de áreas de preservação permanente, conforme preconiza Deliberação Normativa 164/2011.

Portanto, os Planos de Aplicação de Vinhaça da Usina Coruripe foram realizados com pleno atendimento a Deliberação Normativa 164/2011.

Para finalizar, cabe dizer que no relatório da safra de 2011/2012 há citação de que os canais de vinhaça não revestidos teriam uma programação para seu total revestimento ou eliminação, porém o relatório da safra 2017/2018 tem a mesma citação, e que realmente ainda não houve o total revestimento ou eliminação dos canais não revestidos, o que será condicionado neste parecer uma data para sua finalização.

Segundo os Planos, a vinhaça é aplicada durante a safra de cana, ou seja, no período seco, quando é comum os *deficits* hídricos. Outro ponto a se destacar é que o projeto descreve que são mantidos distanciamentos de 06 metros das áreas de preservação permanente nas áreas fertirrigadas, conforme prevê a Deliberação Normativa 164/2011.

*Art. 6º Para definição das áreas de aplicação de vinhaça, de águas residuárias ou de sua mistura, deverão ser considerados:*

*I - o distanciamento mínimo de 6 (seis) metros a partir dos limites das Áreas de Preservação Permanente - APPs, estabelecidas nos termos das Leis Estaduais nº 14.309, de 19 de junho de 2002 e nº 18.365, de 1 de setembro de 2009, ou que lhes suceder.*



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Vencimento	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Observações
3	Apresentar mapeamento das áreas passíveis de formação de corredores ecológicos, conforme previsto e descrito no item 5 do parecer único 0437851/2011, para apreciação e aprovação.	Fevereiro de 2013	Fevereiro de 2013	12/04/2013	R3704632013	Foi apresentado mapeamento de áreas passíveis de formação de corredores ecológicos. Não houve até o momento apreciação deste e aprovação pelo órgão ambiental, o que será feito neste parecer.

*Item 5 do parecer: Desenvolvimento e realização de um programa de reflorestamento de áreas degradadas e de preservação permanente - APP's, em parceria com o escritório do IEF, o qual fornece as mudas para plantio. No findo desse contrato está previsto o mapeamento das áreas passíveis de formação de corredores ecológicos, após a aprovação pelo órgão ambiental, dando-se início à implantação dos potenciais corredores, em meados do ano de 2013.*

**Status da condicionante: Cumprida.**

Conforme descrito nas observações, esse mapeamento ainda não foi aprovado, o que será discorrido logo abaixo. Foi solicitada ao empreendedor, no ofício de informações complementares, a atualização do mapeamento proposto para formação dos corredores ecológicos.

Atualmente, este estudo apresenta proposta para realização de monitoramento da formação de corredores ecológicos em 07 propriedades rurais da própria empresa, sendo estas:

- Fazenda Água Vermelha, matrícula 15.545 / 6.219.
- Fazenda Água Vermelha, matrícula 7.912.
- Fazenda Primavera, matrícula 6.676.
- Fazenda Água Vermelha "Cachoeirinha", matrículas 6.917 / 11.893.
- Fazenda Água Vermelha "Cachoeirinha", matrícula 6.918.
- Fazenda Ferrila, matrícula 25.604.
- Fazenda Água Vermelha Matrículas 44.388, 44.931, 44.390

*\*Observação: As demais matrículas que constam nos relatórios (564; 5.264/14.392/12.115) não fazem parte do corredor ecológico, mas foram incluídas nos relatórios de monitoramento a fim de otimizar o cumprimento da condicionante 08: Programa de Recuperação/Reflorestamento das Áreas de Preservação.*

Foi solicitado, como informação complementar, relatório atualizado contendo a identificação das atuais áreas monitoradas e metodologias utilizadas, inclusive contendo um compilado das ações já executadas. Segundo este relatório, protocolo R0067635/2019 de



14/05/2019, já estão sendo adotadas duas metodologias nas áreas do mapa abaixo, sendo estas o acompanhamento de regeneração natural e o replantio, com isolamento das áreas ilustradas na Figura abaixo, totalizando 327,2842 hectares:

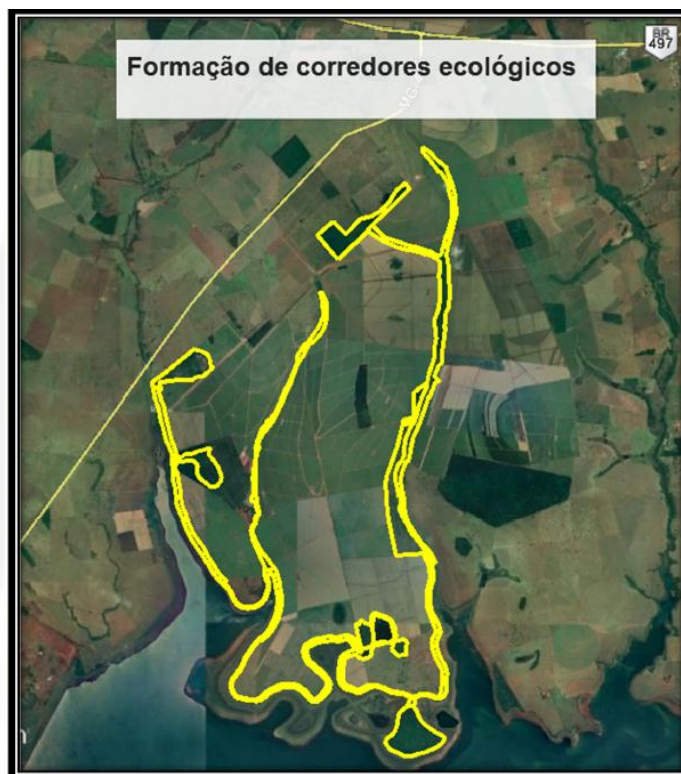


Figura 21- Área atualizada proposta para formação do corredor ecológico, nas proximidades da UHE Água Vermelha, próximo ao Rio Grande. Fonte: R0067635/2019 – Coordenada de referência: 575729.71 m E / 7806228.16 m S

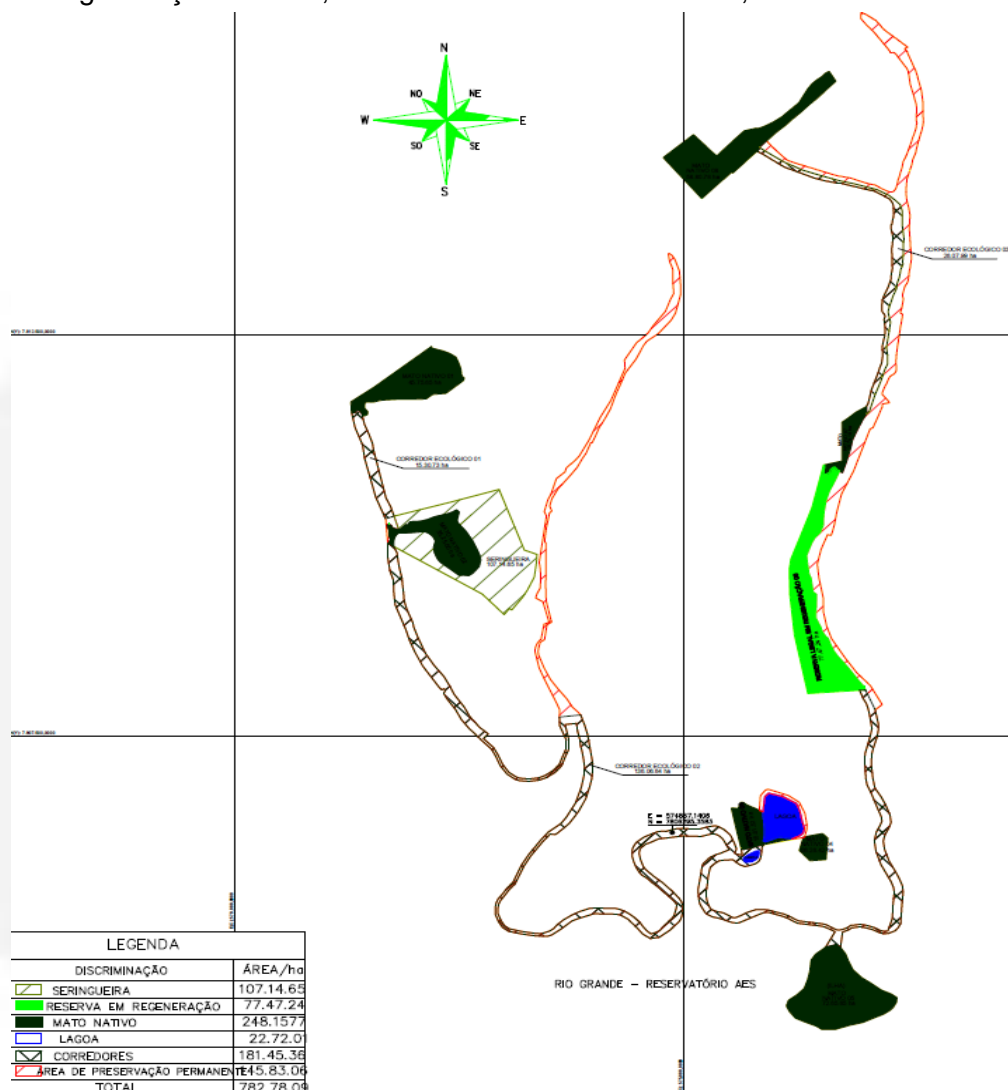
Conforme o estudo atualizado apresentado no protocolo R0067635/2019, a maior parte das áreas que constituem o corredor ecológico é composta por vegetação em regeneração e encontram-se cercadas. Sua localização de referência e metodologia proposta encontra-se no quadro a seguir.

Localidade	Coordenadas de referência	Metodologia Proposta
Fazenda Água Vermelha, matrícula 15.545 / 6.219.	-19°47'43,99" S/ -50°18'56.19" O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
Fazenda Água Vermelha, matrícula 7.912.	-19°48'44.44" S/ - 50°16'41.45" O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
Fazenda Primavera, matrícula 6.676.	-19°49'50.57" S/ - 50°16'22.00" O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
Fazenda Água Vermelha "Cachoeirinha", matrículas 6.917 / 11.893.	-19°47'12.93"S/ - 50°16'52.46"O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
Fazenda Água Vermelha "Cachoeirinha", matrícula 6.918.	-19°46'15.37" s/ - 50°16'25.25" O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
Fazenda Ferrila, matrícula 25.604.	-19°46'43.41"S/ - 50°15'13.05" O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
Fazenda Água Vermelha Matrículas 44.388, 44.931, 44.390	-19°49'8.83"S/ -50°18'1,56" O	Regeneração natural com enriquecimento de mudas.
<i>Sugere-se que o empreendedor inclua no monitoramento as seguintes áreas: 19°45'24.91"S/ 50°16'44.71"O e 19°50'0.63"S/ 50°16'56.25"O.</i>		



Atualmente, a área total das propriedades monitoradas no Programa de Formação do Corredor Ecológico soma, aproximadamente, 782.78.09 hectares, conforme quadro abaixo, sendo que, desse total, 327,2842 hectares compõe o corredor ecológico proposto (sendo 145,83 ha composto por APP).

Além da área constituída pelos corredores, existe ainda nas propriedades, área de reserva legal em regeneração com 77,4724 ha e mato nativo com 248,15.77 ha.



**Figura 22- Áreas que compõem o monitoramento dos corredores ecológicos**

Considerando o disposto na Resolução CONAMA n° 9, de 24 de outubro de 1996, que define corredores ecológicos como sendo:

*(...) a faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes.*



Considerando o disposto na Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, que acresce o seguinte detalhe ao inciso XIX do SNUC:

*Art. 2º Para os efeitos desta Lei entende-se por:*

*(...) XIV - corredores ecológicos as porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando as Unidades de Conservação ou outras áreas de vegetação nativa, que possibilitam entre si o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que os remanescentes individuais.*

A equipe técnica, ouvida equipe jurídica da SUPRAM TMAP, aprova a localização do Corredor Ecológico proposto, desde que haja a seguinte complementação/acompanhamento do projeto proposto, que será condicionado neste parecer:

- Apresentação do mapeamento do uso e ocupação do solo do corredor, contendo a identificação e quantificação das áreas com vegetação nativa, bem como das áreas objeto de monitoramento/regeneração e enriquecimento.
- Apresentação de relatórios anuais, contendo a identificação dos pontos onde está sendo realizado o enriquecimento, quantitativo de mudas plantadas e espécies, em forma de relatório técnico, detalhando, ainda, outras técnicas caso seja utilizada.
- Inclusão do corredor ecológico nas ações de educação ambiental, inclusive dando denominação ao mesmo.
- Inclusão de pontos de monitoramento da fauna nas áreas do corredor ecológico.



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Qualitativa
4	Executar e apresentar relatórios de formação de corredores ecológicos após a aprovação da SUPRAM.	Anualmente, com início após a aprovação da SUPRAM. Prazo reajustado em 14/01/2013	12/04/2013	R370463/2013	Mapeamento das áreas passíveis de formação de corredores ecológicos junto com Relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas, apresentadas junto com a condicionante 03.
			12/06/2013	R392780/2013	Primeiro relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas.
			21/03/2014	R82152/2014	Segundo relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas, apresentadas junto com a condicionante 03.
			10/05/2015	R0329971/2015	Terceiro relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas. Esse relatório incluiu as propriedades rurais Fazenda Água Vermelha "Cachoeirinha" – matrículas 6.917 e 11.893, Fazenda Água Vermelha "Cachoeirinha" – matrícula 6.918, Fazenda Ferrila – matrícula 25.604 e Fazenda Água Vermelha – matrícula 14.392.
			29/03/2016	R0134808/2016	Quarto relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas.
			20/03/2017	R0080693/2017	Quinto relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas.
			10/04/2018	R63342/2018	Sexto relatório fotográfico referente às áreas a serem recuperadas.

**Status da condicionante:** Cumprida.

Não houve manifestação anterior da SUPRAM TMAP para a condicionante 03 e 04. Apesar disso, o empreendedor protocolou anualmente os relatórios referentes ao monitoramento das áreas propostas no projeto de formação dos corredores ecológicos.

Desse modo, os relatórios protocolados para comprovar o cumprimento da condicionante 04 serão aceitos, haja vista que não houve, anteriormente, manifestação/aprovação da SUPRAM.

Esse programa, como dito anteriormente, é conduzido juntamente com o Programa de Recuperação/Reflorestamento das Áreas de Preservação, tendo em vista que grande parte das áreas formadoras destes corredores são compostas por APP. Segundo o estudo, as áreas de APP outrora ocupadas por cana-de-açúcar foram recuadas, sendo que em algumas partes foram enriquecidas com plantio de mudas nativas.

Cabe destacar, ainda, que as áreas desse corredor ecológico estão fora da área da unidade industrial e margeiam várias propriedades rurais produtoras da cana-de-açúcar.





ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Ciclo	Data Protocolo	Protocolo SIAM
5	Executar o programa de monitoramento de águas superficiais conforme apresentado nos estudos.	Durante a validade da licença	Anual	27/03/2013	R364779/2013
				01/04/2014	R97569/2014
				10/05/2015	R0329971/2015
				29/03/2016	R0134808/2016
				20/03/2017	R0080693/2017
				10/04/2018	R063342/2018

**Status da condicionante:** Cumprida.

Para cumprir esta condicionante foi realizado o monitoramento dos córregos Cipó e Cachoeirinha, sendo monitorados a montante da área onde a usina se localiza, no médio curso e a jusante da usina, nas seguintes coordenadas:

Nome do Ponto	Coordenadas	Característica
Cipó 01- Montante a Usina Coruripe	19°35'49.31"S; 50°20'33.19"O	Lótico
Cipó 02 – Captação da Usina Coruripe	19°41'41.42"S; 50°21'19.18"O	Lótico
Cipó 03 - Jusante a Usina Coruripe	19°47'21.03"S; 50°25'57.40"O	Lótico
Ponto 01- Cachoeirinha	19°45'20.71"S; 50°16'46.86"O	Lêntico
Ponto 02 - Cachoeirinha	19°47'24.39"S; 50°15'52.26"O	Lótico
Ponto 03 - Cachoeirinha	19°49'36.44"S; 50°15'47.55"O	Lótico

Diante dos resultados da tabela a seguir, foi solicitada ao empreendedor revisão do Programa de monitoramento de águas superficiais, com identificação dos potenciais causadores de modificações nos cursos de água monitorados. Além disso, a revisão do plano de monitoramento visa justificar tecnicamente a escolha dos pontos de amostragem mais representativos para acompanhamento da qualidade da água superficial.

Foi apresentado, portanto, no protocolo R0067635/2019, o relatório técnico contendo a revisão do plano de amostragem e possíveis justificativas para os resultados dos monitoramentos em desconformidade ilustrados nas tabelas a seguir.



De acordo com os resultados, ficaram acima dos limites de cursos d'água Classe II, estabelecidos pela Deliberação Normativa 01/2008:

**- Córrego Cipó:**

	2012/2	2013/1	2013/2	2014/1	2014/2	2015/1	2015/2	2016/1	2016/2	2017/1	2017/2	2018/1
Montante	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	pH e Fósforo Total	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	Fósforo	Fósforo	-	-	-
Médio Curso	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	-	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	Fósforo	-	Oxigênio Dissolvido	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes
Jusante	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes e Fósforo Total	-	-	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	Fósforo	Fósforo	turbidez	-	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes, Fósforo

**- Córrego Cachoeirinha:**

	2012/2	2013/1	2013/2	2014/1	2014/2	2015/1	2015/2	2016/1	2016/2	2017/1	2017/2	2018/1
Montante	-	pH, Turbidez e <i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	pH	pH, Oxigênio Dissolvido, <i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	-	Fósforo	Fósforo	Fósforo	Oxigênio Dissolvido	-	Oxigênio Dissolvido
Médio Curso	Oxigênio Dissolvido e Surfactantes	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	pH, Oxigênio Dissolvido. <i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	Fósforo	Fósforo	Fósforo	Oxigênio Dissolvido	-	-
Jusante	Oxigênio Dissolvido	-	-	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes	-	Fósforo	Fósforo	-	-	<i>Escherichia Coli</i> /Coliformes termotoretantes



- De acordo com os estudos, a possível desconformidade destes parâmetros está relacionada aos seguintes fatores:

- Presença de ambientes hidromórficos, no caso, as veredas, onde ocorre um misto entre o ambiente fluvial e paludal (pantanosos);
- No ribeirão Cipó existe, a montante do ponto de monitoramento 2, dois barramentos que alteram o regime do fluxo da água;
- Ainda no ribeirão Cipó, a ocorrência de afluentes que permeiam áreas de pastagens, quais sejam, os Córregos Perdizes, Matinha e Cumbuca, sendo que as alterações presentes nesse ponto sofrem também influência dos usos do solo praticados a montante desse ponto;
- Alteração na condição lótico/lêntica do ponto P3 do córrego Cachoeirinha em virtude do aumento e/ou depleção do nível do reservatório, sugestionando necessidade de alteração desse ponto;
- No córrego Cachoeirinha existe quatro barramentos a montante do ponto P2 que podem influenciar no resultado deste ponto.

Em virtude desses aspectos, foram sugeridas algumas alterações nas localizações dos pontos de monitoramento, de modo a inseri-los em pontos lóticos, excluindo do monitoramento os pontos intermediários (P2). A equipe técnica é favorável à redução dos pontos de monitoramento nos córregos Cachoeirinha e Cipó (excluindo o ponto de monitoramento intermediário), porém, passando a incluir mais dois pontos no córrego Vai-Vem, sendo este o mais próximo da unidade industrial, devendo o empreendedor informar a localização nos laudos de análise, com a justificativa técnica para a sua escolha geográfica.

Os pontos de monitoramento de águas superficiais, alterando apenas a localização dos pontos P1 e P3 do córrego Cachoeirinha, ficaram assim localizados:

<b>Córrego Cachoeirinha</b>	P1	19°45'39,43"	50°16'33,99"
	P2	19°49'26,98"	50°15'48,30"
<b>Ribeirão Cipó</b>	P1	19°35'49,31"	50°20'33,19"
	P2	19°47'24,39"	50°15'52,26"
<b>Córrego Vai-Vêm</b>	P1	Montante da unidade industrial	
	P2	Jusante da unidade industrial	

Parâmetros que devem ser monitorados, conforme Deliberação Normativa COPAM 164/2011: pH, condutividade elétrica, temperatura, DBO<sub>5,20</sub>, DQO, Oxigênio dissolvido, sólidos



dissolvidos totais, sólidos em suspensão, nitrogênio amoniacal total, fósforo total, potássio total, cálcio, magnésio, detergentes, óleos e graxas e *Escherichia coli*.

Os parâmetros devem ser expressos nas mesmas unidades da Deliberação Normativa COPAM CERH 01/2008.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Observações:
6	<b>Efetuar Monitoramento da “Mosca dos Estábulos” (<i>Stomoxys calcitrans</i>) nas áreas de plantio, adotando medidas de controle caso constatado ocorrência da mesma.</b>	Durante a validade da licença Prazo reajustado em 14/01/2013	14/03/2013	R359141/2013	Relatórios técnicos foram elaborados sob responsabilidade do Eng. Agrônomo José Marcos Jorgi, ART 1002570.
			21/03/2014	R82147/2014	Foi apresentado relatório fotográfico referente à limpeza e melhoria no revestimento dos canais de vinhaça. Também relata a aplicação de inseticidas nas proximidades destes canais.
			10/05/2015	R0329971/2015	Foi apresentado relatório fotográfico referente à limpeza e melhoria dos canais de vinhaça. Também foi informado que os 21 tanques de vinhaça distribuídos nas propriedades rurais para armazenamento temporário da vinhaça foram impermeabilizados nos anos de 2014 e 2015.
			29/03/2016	R0134808/2016	Foi apresentado relatório fotográfico referente à limpeza e melhoria dos canais de vinhaça e dos tanques de vinhaça.
			20/03/2017	R0080693/2017	Foi apresentado relatório fotográfico referente às ações de manejo nas propriedades leiteiras. Também, no ano de 2016/2017, foram instaladas armadilhas para controle das moscas, limpeza e melhoria dos canais de vinhaça e dos tanques de vinhaça.
			10/04/2018	R63342/2018	Foi apresentado relatório fotográfico referente às ações de manejo nas propriedades leiteiras. Também, no ano de 2017/2018, foram instaladas armadilhas para controle das moscas, limpeza e melhoria dos canais 0,5 de vinhaça e dos tanques de vinhaça, instalação de bandeiras com inseticidas próximo aos estábulos que possuem foco de larvas e moscas, detecção de larvas de moscas no esterco úmido,

**Status da condicionante:** Cumprida.

Os relatórios apresentados atestam que são realizadas as seguintes ações por parte da Usina, como medidas preventivas:

- Distribuição fracionada da vinhaça em etapas com intervalo suficiente entre aplicações, de modo a permitir que seja rapidamente absorvida pelo solo;
- Incorporação da palha pós-colheita após a primeira aplicação de vinhaça;
- Distribuição da vinhaça com solo encharcado das águas de chuva, quando possível;
- Limpeza periódica dos canais de distribuição da vinhaça.

Além disso, existem ações a serem realizadas pelos produtores rurais, dentre as quais estão o manejo adequado dos resíduos orgânicos e uso de inseticidas, quando necessário.

**Observação:** Deverá ser anexado ao Programa de Educação Ambiental, um tópico sobre a importância de tais medidas de controle ambiental.



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM
7	<b>Apresentar o diagnóstico de fauna (mamíferos, aves, répteis, anuros e peixes) com campanhas em período seco e chuvoso na área de influência do empreendimento.</b>	<b>Anualmente durante a vigência da licença</b>	08/05/2012	R237327/2012
			22/10/2012	R311245/2012
			11/06/2013	R0392477/2013
			01/04/2014	R97569/2014
			12/08/2014	R0235461/2014
			10/05/2015	R0329971/2015
			15/07/2015	R0403145/2015
			26/07/2016	R253913/2016
			29/03/2016	R0134808/2016
			20/03/2017	R0080693/2017
			10/04/2018	R63342/2018

**Status da condicionante:** *Cumprida apenas parcialmente.*

**Análise qualitativa dos relatórios de campanhas:** Como se pode observar na descrição da condicionante, as campanhas deveriam ser realizadas nos períodos secos (abril a outubro) dos anos vigentes e nos períodos chuvosos (novembro a março) do ano vigente ou subsequente, obedecendo a sazonalidade. Desse modo, deveriam ter sido apresentadas 13 campanhas de monitoramento, conforme enumeração abaixo. Contudo, em alguns anos houve falha no monitoramento para alguma sazonalidade.

Campanhas a serem realizadas conforme definido no Parecer	Protocolo	Campanhas apresentadas pelo empreendedor.
1ª campanha seca em julho 2012	R311245/2012	(1ª campanha) protocolada em 22/10/2012
2ª campanha chuvosa (novembro a março 12/13)	R0392477/2013	(2ª campanha) protocolada em 11/06/2013
3ª campanha seca (abril a setembro 2013)	<i>Não houve protocolo</i>	-
4ª campanha chuvosa (novembro a março 13/14)	<i>Não houve protocolo</i>	-
5ª campanha seca (abril a setembro 2014)	R0235461/2014	(3ª campanha) protocolada em 12/08/2014 - relatório descreve como campanha chuvosa, mas foi realizada em abril 2014, mês considerado seco. R0329971/2015 (4ª campanha) protocolada em 10/05/2015, realizada em setembro de 2014, refere-se ao período seco de 2014
6ª campanha chuvosa (novembro a março 14/15)	R0403145/2015	(5ª campanha) protocolada em 15/07/2015
7ª campanha seca (abril a setembro 2015)	R134808/2016	(6ª campanha) protocolada em 29/03/2016 - apenas terrestre ➤ Para ictiofauna foi realizada em novembro que já é chuvoso.
(8ª campanha chuvosa (novembro a março 15/16)	R0253913/2016	(7ª campanha) protocolada em 26/07/2016
9ª campanha seca (abril a setembro 2016)	R80693/2017	(8ª campanha) protocolada em 20/03/2017.
10ª campanha chuvosa (novembro a março 16/17)	R0212378/2017	(9ª campanha) protocolada em 16/08/2017
11ª campanha seca (abril a setembro 2017)	R6332/2018	(10ª campanha) protocolada em 10/04/2018
12ª campanha chuvosa (novembro a março 17/18)	Ainda não apresentada	-
13ª campanha seca (abril a setembro 2018)	Ainda não apresentada	-



De acordo com os protocolos apresentados, foram realizadas dez campanhas de campo, com intervalos semestrais, executadas entre os anos de 2012 e 2017, com duração de 4 dias cada. Considerando protocolos apresentados não foi possível constatar a execução de todas as campanhas. Levando em consideração a data da primeira campanha, julho de 2012, as campanhas deveriam prolongar-se para a estação chuvosa, onde poderiam ser realizadas nos meses de novembro a março, e na estação seca, a serem realizadas nos meses de abril a outubro dos anos seguintes.

Assim sendo, não foi constatada a realização das campanhas seca e chuvosa do ano de 2013. Além disso, houve uma campanha que divergiu de informações quanto à sazonalidade, o documento nº R0235461/2014 foi protocolado como campanha para o período chuvoso, mas os monitoramentos foram realizados em abril de 2014, por conseguinte no mesmo ano o empreendedor apresentou corretamente os estudos referentes ao período seco (setembro/2014). Dessa forma, observou-se que essa divergência alterou a dinâmica de execução dos estudos, justificando a não apresentação do período chuvoso de 2013.

Apesar da falta de algumas campanhas, os monitoramentos foram eficientes e demonstraram que os indivíduos dos grupos estudados continuam habitando na área do empreendimento, frequentando algumas áreas antropizadas, próximas às áreas naturais, demonstrando uma eficiência de amostragem, onde a curva do coletar tende a se estabilizar.

Após consulta ao Atlas da Biodiversidade em Minas, elaborado pela Fundação Biodiversitas, verificou-se que o empreendimento não se encontra em áreas de prioridade de conservação para nenhum dos grupos estudados.

Um tópico relevante a ser abordado no que diz respeito a ameaças à fauna silvestre, refere-se ao atropelamento, principalmente de mamíferos de médio e grande porte e algumas espécies da herpetofauna, uma vez que encontradas inúmeras carcaças de vários indivíduos durante os monitoramentos. Fragmentos de mata que margeiam rodovias e estradas acabam funcionando como extensões de áreas de vida de espécies, que muitas vezes necessitam transpor a barreira rodoviária para executar seus nichos ecológicos, principalmente quando há a perda de seu *habitat* natural. Cabe ressaltar que será necessário o empreendedor apresentar e desenvolver um programa que vise à mitigação deste impacto causado, item este solicitado em informação complementar.

Em resumo, segue as metodologias e os resultados encontrados para os grupos estudados:

Para estudos da herpetofauna foram utilizadas três metodologias: busca por encontro visual; registros oportunistas e armadilhas de interceptação e queda em quatro pontos amostrais. Em análise aos estudos, foi amostrada uma média de 25 indivíduos em cada



campanha, sendo a maioria de anfíbios. A curva do coletor apresentado na última campanha demonstra que já foram amostrados 71% das espécies esperadas para a região. Devido às características geográficas, foram registradas apenas espécies de ampla distribuição geográfica e não foi identificada nenhuma espécie classificada em listas estadual, nacional ou internacional.

Para os estudos de avifauna foram utilizadas as seguintes metodologias: observação direta em períodos crepusculares em nove pontos pré-estabelecidos nas áreas de amostragem. As aves foram classificadas quanto à: *habitat* típico; guilda trófica; sensibilidade; endemismo; origem, hábito migratório, vulnerabilidade, uso humano; além de espécies bioindicadoras. Após as 10 campanhas de campo, foram registradas 213 espécies, sendo três endêmicas do bioma cerrado e duas espécies de aves consideradas sob algum risco de ameaça de extinção: *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho), em perigo no Estado de Minas Gerais e a *Rhea americana* (Ema), quase ameaçada globalmente. Não foram diagnosticadas espécies que realizam migrações intercontinentais durante a amostragem. Entretanto, algumas espécies registradas realizam migrações regionais sazonais.

Em relação à mastofauna, as metodologias empregadas para o estudo foram: visualizações diretas dos animais, busca por indícios indiretos, armadilhamento fotográfico e entrevistas em 4 pontos amostrais. Até o presente momento foram registradas 28 espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte na área do empreendimento, dessas, oito espécies constam em listas de animais em algum grau de risco de extinção das listas oficiais de espécies ameaçadas de Minas Gerais, do Brasil e da IUCN (*International Union for Conservation of Nature*).

ORDEM	QUANTIDADE DE ESPÉCIES	FAMÍLIA	QUANTIDADE DE ESPÉCIES	ESPÉCIE	NOME POPULAR	MÉTODO DE REGISTRO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
							BRASIL (2014)	MINAS GERAIS (2010)	IUCN (2017)
VU	VU	QA	3	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-domato	V / E / R			
				<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	lobo-guará	E	VU	VU	QA
				<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)	raposa-do-campo	E			
		Felidae	3	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguatrica	E		VU	
				<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	onça-parda	E	VU	VU	
				<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilare, 1803)	gato-mourisco	E			
				<i>Conopatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785)	jaratataca	E			
		Mephitidae	1	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	E			
		Mustelidae	2	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	lontra	E		VU	
				<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1776)	quati	E			
Procyonidae	2	<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-pelada	R / E					
		<i>Dasyurus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-galinha	R / E / AT					
Cingulata	3	Dasypodidae	3	<i>Euphyaetus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-peba	E / AT			
				<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)	tatu-canastra	E	VU	EM	VU
				<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	lebre-européia	E			
Lagomorpha	2	Leporidae	2						

Figura 22- Relatório de Monitoramento - Campanha 9.



ORDEM	QUANTIDADE DE ESPÉCIES	FAMÍLIA	QUANTIDADE DE ESPÉCIES	ESPÉCIE	NOME POPULAR	MÉTODO DE REGISTRO	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
							BRASIL (2014)	MINAS GERAIS (2010)	IUCN (2017)
				<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapeñ	E / V			
Pilosa	2	Myrmecophagidae	2	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamandui-bandeira	E / R	VU	VU	VU
				<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	tamandui-mirim	E / V			
Primates	2	Callithrichidae	1	<i>Callithrix penicilata</i> (Geoffroy, 1812)	mico-estrela	E / AU			
		Cebidae	1	<i>Cebus libidinosus</i> (Rylands, 2000)	macaco-prego	E			
Rodentia	4	Cuniculidae	1	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1758)	paca	E			
		Dasyproctidae	1	<i>Dasyprocta</i> sp. (Illiger, 1811)	cutia	E			
		Caviidae	1	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1756)	capivara	E / R / AF			
		Erethizontidae	1	<i>Coendou prehensilis</i>	ouruiço-cacheiro	E			
Artiodactyla	3	Cervidae	2	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	veado-mateiro	E			
				<i>Mazama gouazoubira</i> (Fisher, 1814)	veado-catingueiro	R / E / V		EM	
		Tayassuidae	1	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	cateto	E		VU	
Perissodactyla	1	Tapiridae	1	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	anta	R / E	VU	EM	VU
8	28	17	28	RIQUEZA (Nº DE ESPÉCIES) / ÁREAS DE AMOSTRAGEM			11		

Figura 23- (Continuação) Relatório de Monitoramento - Campanha 9.

Para a ictiofauna foram amostrados 5 trechos de curso d'água, sendo utilizadas redes de espera simples (10 metros), com malhagem de 3 a 10 mm (entre nós adjacentes), tarrafas com malhagem de 8 a 12mm, redes de arrasto (malha 4mm e 10m de comprimento) e, nos locais de menor profundidade, puçás. Após as campanhas realizadas, foram coletados uma média de 75 espécies. Foram registradas 06 espécies exóticas para a Bacia do Rio Grande e 02 que realizam migrações. Não foi identificada nenhuma espécie classificada em listas estadual, nacional ou internacional.

Foi apresentado pelo empreendedor, como resposta ao pedido de informações complementares, atualização do programa de monitoramento, abrangendo ficha de avistamento de fauna, monitoramento de fauna atropelada, monitoramento de talhão de cana em seus diversos estágios vegetativos.

O estudo propõe, ainda, monitorar a presença das seguintes aves com hábitos silvícolas: Pomba-Trocal (*Patagioenas speciosa*), Uirapuru-laranja (*Piptra fasciicauda*), Saíra-beija-flor (*Cyanerpes cyaneus*), Pavãozinho do Pará (*Eurypyga helias*). As áreas sugeridas para monitoramento são formadas por manchas de cerradões e florestas estacionais dentro da AI, sendo estas áreas escolhidas também em virtude da proximidade com a Usina, de pontos de coordenadas aproximadas listadas na tabela abaixo:

19°48'34.70"S	50°15'0.95"O
19°45'15.91"S	50°22'13.53"O
19°41'40.85"S	50°24'0.42"O
19°40'14.39"S	50°19'7.38"O
19°39'42.50"S	50°26'46.40"O

Tabela 1- Pontos de monitoramento de fauna sugeridos no protocolo R67635/2019





A equipe técnica sugere a inclusão de um ponto de monitoramento de fauna nas áreas monitoradas do corredor ecológico.

Ainda, a revisão do plano propôs o monitoramento de fauna atropelada, quantificando o atropelamento, avaliando os animais atingidos, identificando fatores, influência da sazonalidade, pontos de maior incidência de fauna atropelada, proposição de medidas mitigadoras. Foram sugeridas as seguintes faixas de rodovia para monitoramento: 12 km na rodovia entre a Usina Coruripe e União de Minas e 20 km na BR 497.

Alem disso, será incluída a avaliação da relação de mamíferos de médio e grande porte em talhões de cana-de-açúcar em suas fases vegetativas, obtendo informações que possam proporcionar ações de mitigação.

A equipe técnica sugere que seja incluído dentro do Programa de Educação Ambiental com os colaboradores do empreendimento, um canal de informação para o registro de avistamento desses animais pelos trabalhadores do campo.

TEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Observações
8	Apresentar semestralmente relatórios contemplando a execução de todos os programas apresentados e realizados pelo empreendimento.	Durante a validade da licença Prazo reajustado em 14/01/2013 passando a ser Anual no final de cada safra (acompanhando o relatório anual de safra).	27/03/2013	R364779/2013	Ref. safra 2011-2012
			12/06/2013	R392780/2013	Ref. safra 2012-2013
			01/04/2014	R97569/2014	Ref. safra 2013-2014
			11/03/2015	R0329971/2015	Ref. safra 2014-2015
			29/03/2016	R0134808/2016	Ref. safra 2015-2016
			20/03/2017	R0080693/2017	Ref. safra 2016-2017
			10/04/2018	R63342/2018	Ref. safra 2017-2018

**Status da condicionante:** Cumprida.

## Relatório dos programas

- Relatório da formação de corredores ecológicos: *Já comentada na condicionante 04.*
- Relatório de monitoramento das moscas dos estábulos. *Já comentada na condicionante 06.*
- Relatório com diagnóstico da fauna: *Já comentada na condicionante 07.*
- Relatório do Programa de Gerenciamento de Riscos: *Já comentada na condicionante 10.*
- Relatório do Programa de Monitoramento de Águas Superficiais: *Já comentada na condicionante 05.*
- Relatório do Programa de Resíduos Sólidos, comentada no item Automonitoramento de Resíduos Sólidos.



➔ **Relatório do Programa de Educação Ambiental, comentada neste item.**

Foi apresentado o Plano de Educação Ambiental, constando as seguintes atividades:

- Entrega de cartilhas de educação ambiental em Iturama e região;
- Realização de diagnóstico participativo dos problemas socioambientais do município;
- Diagnóstico de práticas curriculares;
- Elaboração de material de comunicação;
- Atividades na semana do meio ambiente nas escolas do município;
- Doação de materiais didáticos para a biblioteca das escolas municipais, estaduais e particulares com livros, revistas e jornais;
- Também foram realizados treinamentos em educação ambiental para 25 professores das escolas;
- Para o público interno, foram realizados projetos pilotos como treinamento relacionados resíduos, coleta seletiva, funcionamento e limpeza de sistemas na prevenção de poluição;
- Comunicado interno – “Bom dia, Bom trabalho!”, com comunicados diários sobre vários temas, inclusive de cunho educativo.

No relatório de 2012, foi ainda apresentado o PEA – onde são detalhadas as ações e lista de presença nas atividades desenvolvidas pela empresa.

Cabe mencionar que todos os comprovantes das atividades realizadas estão anexados nos protocolos R364779/2013, R392780/2013, R97569/2014, R0329971/2015, R0134808/2016, R0080693/2017, R63342/2018.

Cabe ainda destacar que o Programa de Educação Ambiental da S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool – Filial Iturama, foi elaborado pela Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental LTDA. – EPP, e foi reestruturado com vistas à atender Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, 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. Este será comentado nos item 9 deste parecer.

A totalidade das ações e suas evidências podem ser verificadas na íntegra, nos protocolos R364779/2013 de 27/03/2013, R97569/2014 de 01/04/2014, R329971/2015 de 16/03/2015, R134808/2016 de 29/03/2016, R0880693/2017 de 20/03/2017 e R063342/2018 de 10/04/2018.



➔ **Relatório do Programa de Treinamento e capacitação de mão de obra, comentada neste item.**

**Condicionante Cumprida.** Foi apresentada, anualmente, a listagem dos treinamentos realizados para capacitação de mão de obra, em todos os anos, (2012 a 2017).

Alguns exemplos de treinamentos ministrados:

- Análise de Qualidade das águas – 2ª Etapa – UNESCO – HIDROEX;
- 1ª Semana de Desenvolvimento Econômico de Iturama e Região – SEBRAE;
- Curso de Reciclagem Ambiental – INFOBIBOS;
- Treinamento de Gerenciamento de Resíduos - Usina Coruripe;
- Treinamento Consciente, Educação Ambiental e Sustentabilidade – VERDE GAIA;
- Treinamento de Segurança no Uso de Furadan e Defensivos – FMC;
- Treinamento de Legislação Ambiental – VERDE GAIA;
- Treinamento de Legis. Amb. e Respon. Penal, Civil e Adm. – VERDE GAIA;
- Trabalhador na Aplicação de Agrotóxico - Equipamento Costal Manual - SENAR,
- Trabalhador na Aplicação de Agrotóxico / Equipamento Tratorizado – SENAR;
- Liderança Agrícola- Trabalho em equipe – Ação Consultoria;
- Segurança de Operação de Caldeira - Almo Engenharia;
- Técnicas Operacionais com tratores e veículos de carga – APE Treinamentos;
- Brigada Florestal – Grupo Querino;
- NR 10 Sistema Elétrico de Potência - Conprove;
- Auxiliar de processos de irrigação – Usina Coruripe;
- Seminário de Sistemas Hidráulicos – SORTEQ;
- Agricultura de Precisão Externa - APH;
- Atendimento Pré Hospitalar - ELPEC 272;
- Atualização SOGI - Verde Gaia;
- CIPA - Comissão Interna Prevenção Acidentes - Usina Coruripe;
- Condutores de Veículos Transporte Produtos Perigosos – MOPP - Sest Senat;
- Controle de Eficiência Operacional - Usina Coruripe;
- Direção Defensiva Usina - Coruripe;
- Eficiência, Qualidade, Cumprimento das Metas e Segurança - Usina Coruripe;
- E-Social na prática - Usina Coruripe;
- Excesso de Velocidade, Motor Ociso e Consumo de Combustível- Usina Coruripe;
- Integração Admissão de Recursos Humanos – Usina;
- Interpretação Portarias MS 2.914/11- (Potabilidade) - JCD ASSESSORIA;
- Interpretação Resolução CONAMA 430/2011 - JCD ASSESSORIA;
- Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa - Usina Coruripe;
- Treinamento Supervisor em Foco - Du Pont;



- Trabalhador na Mecanização Agrícola – Transbordo – Senar;
- Trabalhador na Aplicação de Agrotóxico - Equipamento Costal – Senar.

A totalidade dos cursos ministrados pode ser verificada, na íntegra, nos protocolos R364779/2013 de 27/03/2013, R97569/2014 de 01/04/2014, R329971/2015 de 16/03/2015, R134808/2016 de 29/03/2016, R0880693/2017 de 20/03/2017 e R063342/2018 de 10/04/2018.

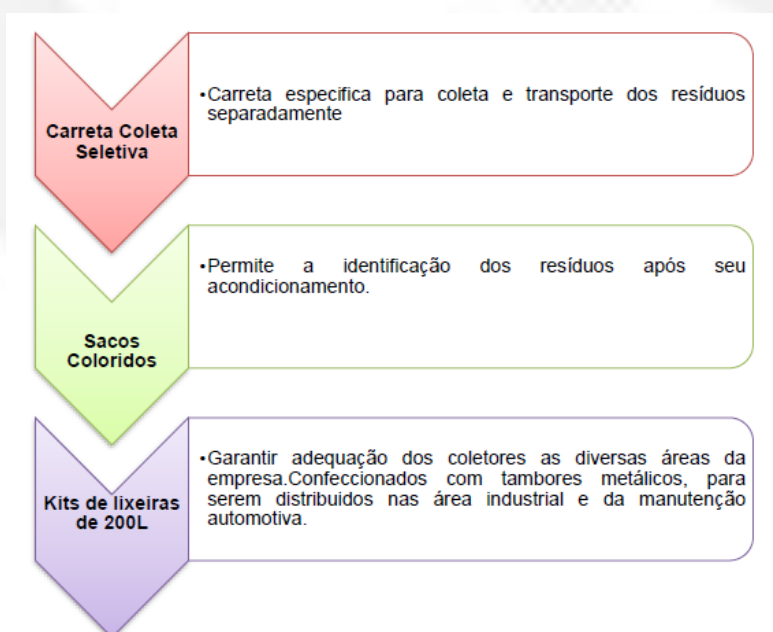
### ➔ Relatório do Programa de Coleta Seletiva, comentada neste item.

O programa de Coleta Seletiva segue com a conscientização dos colaboradores; melhorias no programa, como adequações de lixeiras, com a identificação dos tipos de resíduos e das lixeiras relacionadas a cada tipo; e também vistorias realizadas nos setores para verificar a eficiência do programa.

Foi apresentado relatório, onde comprova que, apesar da instalação dos coletores, ainda há segregação errada dos resíduos. Por este motivo, as ações de educação ambiental também são voltadas para a conscientização e informação dos colaboradores da empresa.

Segundo os relatórios, são realizadas, periodicamente, ações de cunho informativo, para continuamente chamar a atenção dos colaboradores para a Coleta Seletiva, ensinando a separar os resíduos e também informando a importância dessa ação.

No ano de 2014 foram realizadas iniciativas a fim de fortalecer esse processo, como a aquisição de novos kits de lixeiras e a confecção de carreta exclusiva para a coleta e transporte dos resíduos segregados (recicláveis, não recicláveis, orgânicos e contaminados). Também houve investimento com a troca de sacos de lixo pretos por coloridos, conforme o padrão de cores da coleta seletiva adotado pela empresa.





### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1: Vista lateral da carreta confeccionada para a coleta seletiva.



Figura 2: Vista frontal da carreta para a coleta seletiva.



Figura 3: Kit de Lixeiras com os sacos coloridos.



Figura 4: Kit de coletores de lixo 200 l.

**Figura 24- Relatório fotográfico do Programa de Coleta Seletiva  
Protocolo R0329971/2014**



**Figura 25- Galpão de armazenamento de resíduos  
Protocolo R063342/2018**



## Monitoramento de Águas subterrâneas no entorno do Aterro Sanitário

Foi realizado o monitoramento de águas subterrâneas, em quatro piezômetros localizados no entorno do Aterro de Disposição de resíduos sólidos, sendo que os resultados apontaram a necessidade de investigação, vez que, para alguns parâmetros, houve extrapolação dos limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta SEMAD IGAM 02/2008, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 166, de 29 de junho de 2011, conforme tabela a seguir.

Foi apresentado pelo empreendedor, no protocolo R67635/2019 de resposta às informações complementares, um relatório técnico conclusivo apontando possíveis causas para a presença de tais parâmetros acima dos limites Deliberação Normativa COPAM nº 166, de 29 de junho de 2011. Segundo o relatório, em virtude da ausência de água em alguns poços de monitoramento, não foi possível aferir com precisão a origem de ocorrência de alguns parâmetros, apontando ainda a necessidade de perfuração de novos poços.

Segundo os estudos, os parâmetros Bário, Ferro, Alumínio e Manganês podem ser provenientes das características dos solos da região, o que é comum ocorrer, pois são substâncias naturalmente presentes nos solos.

Em virtude da ocorrência de vários piezômetros secos nos períodos avaliados, e a ocorrência de parâmetros desconformes em alguns poços de monitoramento em distintas épocas, sem ocorrência permanente e constante, foi sugerido pelo empreendedor a perfuração de novos poços, também em razão da grande quantidade de sedimentos existentes nas amostragens, o que pode evidenciar que a perfuração tenha ocorrido de maneira desconforme à NBR 15495-2.

Os poços de monitoramento de águas subterrâneas passarão a ser localizados nos seguintes pontos:

PIEZÔMETROS DO ATERRO SANITÁRIO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (datum WGS 84)	
	Latitude	Longitude
01 - Montante	19°42'2,11"S	50°19'59,19"W
02 - Jusante	19°42'12,44"S	50°19'59,79"W
03 - Jusante	19°42'16,34"S	50°19'59,93"W
04 - Jusante	19°42'16,59"S	50°19'54,57"W

Figura 26- Coordenadas geográficas dos novos pontos de monitoramento – Aterro Sanitário- Fonte: R06735/2019



A proposta é construí-los no auge do período seco findando até set/out.2020. O empreendedor deverá manter o monitoramento nos poços existentes até que esses novos poços sejam perfurados . Será mantido o monitoramento dos seguintes parâmetros:

PARÂMETROS		
Fosfato total	Chumbo	Magnésio
Condutividade elétrica	Cloretos	Manganês
pH	Cromo	Mercúrio
Sólidos Dissolvidos Totais	Ferro	Benzeno
Dureza Total	N Nitrato	Etilbenzeno
Óleos e Graxas	Nitrogênio Nitroso	Diclorometano
Cor aparente	Nitrogênio Kjeldahl	Fenois totais
Turbidez	Nitrogênio Amoniacal	Tricloroeteno
Alumínio	Potássio	Cloreto de Vinila
Bário	Selênio	Tolueno
Cádmio	Sódio	Xileno
Calcio	Sulfato	Escherichia coli
Cobre	Zinco	

**Figura 27- Parâmetros avaliados no atual Plano de Monitoramento de águas subterrâneas**

Ressalta-se que a proposta de perfuração dos novos poços e sua localização foram elaborados pelo Geólogo Luiz Nishiyama, ART 1420190000005213160.

Tendo em vista que conclusão deste relatório relata que vários fatores podem contribuir para o aumento dos valores de determinados parâmetros, sobretudo dos que estão em desacordo com a legislação vigente, e que é fundamental aprofundar os estudos no sentido de prognosticar a sua fonte e as causas que levam a sua dispersão na zona saturada do solo , será condicionado nesse parecer o cadastro no Banco de Declarações Ambientais – BDA, junto a FEAM, conforme o Artigo 4º da Deliberação Normativa 116/2008 sendo este órgão responsável pelo cadastro e acompanhamento dessas áreas.



**Tabela 2- Resultados de monitoramento de águas subterrâneas dos poços de monitoramento de águas subterrâneas.**

Parâmetro	DN 02/ 2010	Ano Piezômetro/ Unidade	2012/02			2013-1		2013-2	2015-2		2016-1		2016-2		2017-1	2017-2			2018-1		
			2	3	4	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	4	1	2	3
<b>Alumínio Total</b>	3,50	mg/L	43	3,47	4,39	6,3	2,14	26,66		2,33	2,144	1,854	<0,050	< 0,050	3,32	0,2	0,4	1,7	2,81	0,83	0,73
<b>Bário Total</b>	0,70	mg/L	2,17	1,69	<0,5	2,23	2,71	1,83	7,33	12,6	12,18	2,065	9,41	0,944	0,925	4,14	0,89	5,47	3,29	4,61	1,44
<b>Chumbo Total</b>	0,01	mg/L	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,008	<0,005	<0,005	0,026	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,015	<0,05	< 0,005	< 0,005	< 0,0050	< 0,005	< 0,005
<b>Cromo Total</b>	0,05	mg/L	0,19	<0,09	<0,009	<0,009	<0,009	0,009	0,062	0,029	0,05	0,061	0,043	0,041	0,2	0,0095	< 0,005	0,019	0,02	0,021	0,013
<b>Ferro Total</b>	2,45	mg/L	111,5	22,37	29,25	5,39	0,42	27,38	139,3	3,68	14	6,95	12,35	7,92	25,2	0,14	0,059	0,1	2,32	0,64	0,6
<b>N Nitrato (nítrico)</b>	10,0	mg/L	14,4	38,2	2,19	7,2	15,6	16,95	139,3	31,24	125,7	40,3	83,4	37	38	39	14,1	29,6	5,67	11,7	17,6
<b>Óleos e Graxas</b>	Virt. Ausentes		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<14,5	<14,5	<14,5	<14,5	n	< 14,5	23,6	<0,75	< 0,75	3,38	6	4,67	3,13
<b>Selênio</b>	0,01	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	0,049	< 0,005	< 0,005	< 0,005	<0,005	<0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,0050	0,039	< 0,005
<b>Sódio Total</b>	200,00	mg/L	2,04	0,79	0,47	3,33	1,02	1,74	4,76	3,85	4,25	1,9	3,57	2,82	1,98	2,12	2,95	4,67	18,9	1,32	4,78
<b>Manganês</b>	0,400	mg/L	-	-	-	-	-	-	45,76	4,603	59,51	5,826	46,27	2,953	4,289	15,8	2,33	28,7	20,2	21,4	4,69
<b>Sólidos Dissolvidos Totais</b>	1.000	mg/L	385	480,00	115,00	1035	347	426,66	1092	446	258	347	n	580	365	545	288	712	988	797	520





ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Qualitativa
9	Relatar à SUPRAM TM AP todos os fatos ocorridos na unidade industrial que causem impacto ambiental negativo, imediatamente à sua constatação	Durante a validade da licença	Não foram relatados fatos que causassem impacto ambiental.

**Status da condicionante:** Cumprida.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Qualitativa
10	Executar os Programas de Automonitoramento dos Efluentes Líquidos, atmosféricos e resíduos sólidos definidos no ANEXO II deste parecer.	Durante a validade da licença	Em sequência

### Anexo II – Programa de Automonitoramento

Itens	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM
1	Monitoramento dos Efluentes líquidos Entrada e Saída da ETE: DBO <sub>5</sub> , DQO, Óleos e Graxas, Sólidos Suspensos, Sólidos Sedimentáveis, Substâncias Tensoativas (ABS), pH, temperatura, Oxigênio Dissolvido, vazão e eficiência global para DBO <sub>5</sub> ,20 e DQO  - Entrada e saída da Caixa Separadora de água e Óleo: DBO, DQO, óleos e graxas, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, detergentes.	Semestral, até o dia 20 do mês subsequente ao vencimento	12/06/2013	R392780/2013
			12/06/2013	R392780/2013
			10/05/2015	R0329971/2015
			29/03/2016	R0134808/2016
			20/03/2017	R0080693/2017
			10/04/2018	R63342/2018

**Fossas Sépticas:** Foram apresentadas análises das seguintes fossas sépticas instaladas no empreendimento, interligadas a sumidouro, sendo estas:

Nome da estrutura	Observações
1- Fossa do Refeitório	Apresentou resultados que variaram de 0 a 90% de eficiência para DBO. Os resultados do monitoramento demonstraram que essa fossa precisa receber maior manutenção ou ser substituída.
2- Fossa Escritório Administrativo	Essa fossa apresentou resultados satisfatórios, tendo baixa eficiência apenas em 2013 (27% para DBO e 24% para DQO).
3- Fossa Lanchonete Externa	Essa fossa apresentou resultados satisfatórios, tendo baixa eficiência apenas em 2016 (43% para DBO e 45 % para DQO).
4- Fossa Refeitório Antigo	Todas amostragens estavam secas.
5- Fossa Manutenção Automotiva	Apresentou resultados que variaram de 33,33 a 80,23 % de eficiência para DBO. Os resultados do monitoramento demonstraram que essa fossa precisa receber maior manutenção ou ser substituída
6- Fossa Sedimentação	Todas as amostragens estavam secas.



Convém chamar a atenção para a seguinte análise: as fossas sépticas são sistemas cuja função é reduzir a carga orgânica resultante do efluente sanitário de pequenos aglomerados. As fossas sépticas instaladas na Usina Coruripe apresentaram resultados diversos, sendo que, em alguns momentos, o efluente de saída estava pior ao que entrara no sistema. Desse modo, foi pedido ao empreendedor uma proposta de adequação que comprove que todas as fossas sépticas interligadas a sumidouros possam alcançar eficiência mínima de 55% para DBO e 65% para DQO, similarmente ao que é exigido para sistemas que lançam em corpos hídricos. Tal similaridade foi requerida em face de ausência de norma e/ou legislação específica que normatize a destinação da fração líquida em sumidouro.

Já as fossas que estão interligadas ao sistema de tratamento/distribuição de vinhaça, para incorporação e fertirrigação estão elencadas abaixo:

Nome da estrutura	Observações
1- Fossa Almojarifado/ Manutenção Industrial	Apresentou resultados que variaram de -303,086 % a 52,646% de eficiência para DBO. Os resultados do monitoramento demonstraram que essa fossa precisa receber maior manutenção ou ser substituída
2- Fossa da lanchonete Interna	Apresentou resultados que variaram de -30,1% a 72,93% de eficiência para DBO. Os resultados do monitoramento demonstraram que essa fossa precisa receber maior manutenção ou ser substituída.
3- Fossa Escritório Industrial	Apresentou resultados que variaram de -124,32% a 93,57% de eficiência para DBO. Os resultados do monitoramento demonstraram que essa fossa precisa receber maior manutenção ou ser substituída.
4- Fossa Bate-Volta/ Tratamento Térmico	Apresentou resultados que variaram de -9,46% a 69,83% de eficiência para DBO. Os resultados do monitoramento demonstraram que essa fossa precisa receber maior manutenção ou ser substituída
5- Laboratório	Estavam todos secos.
6- Escritório Agrícola Antigo	A maioria das análises não foram realizadas, pois a fossa estava seca. O único laudo presente que não estava seca mostra que no 1º semestre de 2013 a fossa tinha 80% de eficiência para DBO.

**Status da condicionante:** *Cumprida, com evidências de necessidade de modificação ou manutenção dos sistemas existentes.*

Foi apresentado pelo empreendedor, no protocolo R0067635/2019, as seguintes propostas:

- Instalar novo ponto de coleta de amostra na saída do efluente tratado (Fossa do Almojarifado), devido à dificuldade na coleta de amostra no ponto atual - (prazo: junho de 2020);



- Realizar a limpeza da fossa séptica e adicionar pelo menos dez por cento (10%) de lodo ativo de outra fossa da unidade com bom percentual de remoção (NBR7229/1993) para que melhore a eficiência do tratamento de efluente deste setor - (prazo: junho de 2020);
- Verificar se o sistema de tratamento do esgoto sanitário (fossa/sumidouro) foi dimensionado conforme NBR ABNT 7229 de 1993 ou que segue o objetivo da Norma; (prazo: junho de 2020).

Para as demais fossas, a equipe técnica da Usina Coruripe propôs como plano de ação as seguintes ações e procedimentos:

- Realizar o acompanhamento das coletas para verificação se os locais de coleta do efluente bruto e tratado estão em conformidade com a norma técnica; (prazo: junho 2020);
- Realizar manutenções preventivas/corretivas periódicas na fossa séptica e sumidouro; (prazo: junho 2020);
- Elaborar planilhas de acompanhamento quando da retirada de lodo da fossa séptica e das inspeções realizadas na fossa séptica e sumidouro, conforme norma técnica; (prazo: junho 2020).

#### Caixas Separadoras:

Com relação às caixas separadoras de água e óleo contempladas na atividade em licenciamento, tem-se a existência de 03 caixas, com as seguintes localizações e características:

**Tabela 3 - CSAO existentes na Usina Coruripe - Indústria**

Caixa Separadora de Água e Óleo - Manutenção Agrícola	Após a passagem pela “caixa de areia”, decantação do solo, o efluente segue para duas da marca Zeppini modelo ZP5000. Sua destinação é realizada em circuito fechado, ou seja, após sair das caixas o efluente segue para um tratamento físico-químico, onde depois é reutilizado para a lavagem da veículos no lavador da empresa.	19°42'21,73” 50°19'56,74”
Caixa SAO da Manutenção Industrial	Após a passagem pela “caixa de areia”, decantação do solo, o efluente segue para caixa SAO da marca Alpina. Sua destinação é para o tanque de águas residuárias e posterior fertirrigação.	19°42'28,89” 50°20'25,18”
Caixa SAO da Moenda	Sua destinação é para o tanque de águas residuárias e posterior fertirrigação.	19°42'27,66” 50°20'35,44”



Os resultados da eficiência dessas caixas separadoras apresentaram necessidade de manutenção das caixas. Embora o efluente não seja destinado para sumidouro, é importante manter uma frequência de limpeza para que se possa otimizar ao máximo a eficiência do sistema proposto, antes de ser reutilizado ou ir para o tanque de águas residuárias. O empreendedor apresentou no protocolo R0067635/2019 relatório fotográfico contendo a localização e a comprovação da última inspeção e limpeza.

Itens	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM
2	Chaminé da Caldeira Material Particulado e NOx Resolução CONAMA 382/2006	Semestral	12/01/2012	R190936/2012
			20/11/2012	R320853/2012
			20/11/2012	R0320851/2012
			01/04/2014	R97554/2014
			10/05/2015	R0329971/2015
			29/03/2016	R0134808/2016
			20/03/2017	R0080693/2017
			10/04/2018	R63342/2018

Ano	Observações
2012	Foi apresentada apenas uma análise completa para cada uma das caldeiras. Contrariando o estabelecido na condicionante (análises semestrais).
2013	Foi apresentada apenas uma análise completa para a caldeira 1; o intervalo entre as duas análises da caldeira 2 corresponde a, aproximadamente, 3 meses em desconformidade com o estabelecido na condicionante (análises semestrais).
2014	O intervalo entre as duas análises, tanto da caldeira 1 quanto da caldeira 2, corresponde a, aproximadamente, 3 meses, em desconformidade com o estabelecido na condicionante (análises semestrais).
2015	O intervalo entre as duas análises, tanto da caldeira 1 quanto da caldeira 2, corresponde a, aproximadamente, 3 meses em desconformidade com o estabelecido na condicionante (análises semestrais).
2016	O intervalo entre as duas análises, tanto da caldeira 1 quanto da caldeira 2, corresponde a, aproximadamente, 3 meses em desconformidade com o estabelecido na condicionante (análises semestrais).
2017	O intervalo entre as duas análises, tanto da caldeira 1 quanto da caldeira 2, corresponde a, aproximadamente, 4 meses em desconformidade com o estabelecido na condicionante (análises semestrais).

**Status da condicionante:** *Cumprida parcialmente.*

Como pode ser observado na tabela a seguir, houve extrapolação dos parâmetros Material Particulado e NOx na Caldeira 01 e NOx na caldeira 02, se comparados com os limites de referência da Deliberação Normativa 187/2013, **infração esta tipificada no Decreto Estadual 44.844/2008, motivo pelo qual o empreendedor foi autuado conforme o Auto de Infração 126741/2018.** Além disso, foi apresentada apenas uma análise completa para cada uma das caldeiras no ano de 2012. Contrariando o estabelecido na condicionante (análises semestrais).



### Caldeira 1

Tipo de Combustível

Bagaço de Cana

Potência Térmica Nominal (MW)

> 100 MW (conforme documentação)

Data de Instalação

Anterior a 2007 (conforme documentação)

Data de Fabricação

Anterior a 2007 (conforme documentação)

Parâmetro	Unidade	Limite	Resultados											
Material Particulado - MP	mg/Nm <sup>3</sup>	390	-	307,13	150,40	-	191,35	274,22	154,95	297,60	557,37	207,91	150,05	163,92
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	350	-	573,31	136,00	-	131,31	134,43	148,26	148,00	222,21	298,06	136,28	154,03
		RPROTOCOLO	-	R0320851/2012	R0097554/2014	-	R0329971/2015	R0134808/2016	R0080693/2017	R0063342/2018				
		Data	<i>Não apresentada</i>	20/11/2012	01/04/2014	<i>Não apresentada</i>	16/03/2015	29/03/2016	20/03/2017	10/04/2018				

### Caldeira 2

Tipo de Combustível

Bagaço de Cana

Potência Térmica Nominal (MW)

> 100 MW (conforme documentação)

Data de Instalação

Posterior a 2007 (conforme documentação)

Data de Fabricação

Posterior a 2007 (conforme documentação)

Parâmetro	Unidade	Limite	Resultados											
Material Particulado - MP	mg/Nm <sup>3</sup>	200	63,20	190,63	148,30	120,46	179,89	176,99	184,88	171,30	157,73	82,82	158,1	150,46
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	350	132,53	353,41	132,70	167,81	138,9	131,89	144,96	162,00	311,48	161,99	149,08	149,38
		RPROTOCOLO	R0190936/2012	R0320853/2012	R0097554/2014	R0329971/2015	R0134808/2016	R0080693/2017	R0063342/2018					
		Data	12/01/2012	20/11/2012	01/04/2014	16/03/2015	29/03/2016	20/03/2017	10/04/2018					



Itens	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Ano	Protocolo SIAM	Data Protocolo
2.2	Veículos movidos a óleo diesel Nos termos da Portaria IBAMA nº 85/96 Anual	Anual	2011-2012	-	Não foram apresentados documentos relativos a esta condicionante para esse período.
			2012-2013	R0353189/2013	27/02/2013
			2013-2014	R0097553/2014	01/04/2014
			2014-2015	R0329971/2015	16/03/2015
			2015-2016	R0134808/2016	29/03/2016
			2016-2017	R0080693/2017	20/03/2017
			2017-2018	R0063342/2018	10/04/2018

**Status da condicionante:** *Cumprida parcialmente, pois não foram apresentados documentos relativos a esta condicionante para o ano de 2012.*

Tem-se que o monitoramento da fumaça dos veículos movidos a diesel foi realizado com "opacímetro"; ainda, os resultados obtidos não foram apresentados de acordo com o estabelecido na Portaria IBAMA n.º 85/1996. Apesar disso, não foram identificadas anormalidades nos testes realizados com opacímetro, sendo este também um método de medição do enegrecimento da fumaça válido entre os métodos existentes.

Diante disso, as medições para o controle das emissões de gases serão consideradas válidas, apesar de divergentes do método estabelecido no parecer único para o monitoramento contínuo de fumaça preta dos veículos movidos a diesel através da escala Ringelmann. O Opacímetro também tem a finalidade de caracterizar o índice de enegrecimento de fumaça emitido pelos veículos.

Itens	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM
3	Enviar anualmente à SUPRAM TM AP, 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.	Anual	27/04/2012	R233730/2012
			27/03/2013	R364774/2013
			12/06/2013	R392780/2013
			01/04/2014	R97569/2014
			10/05/2015	R0329971/2015
			29/03/2016	R0134808/2016
			20/03/2017	R0080693/2017
			10/04/2018	R63342/2018

**Status da condicionante:** *Cumprida.* Segundo os relatórios apresentados, a destinação de resíduos sólidos na empresa tem sido realizada da seguinte maneira:



**Tabela 4- Resumo do tipo de destinação e destinatários dos resíduos gerados no empreendimento.**

Resíduo	Origem	Destinação final	Responsável pela destinação final
Bagaço	Moagem da cana	Estocagem temporária em pátio para posterior queima em caldeira	Usina Coruripe
Sedimentos	Lavagem da cana	Incorporação agrícola	Usina Coruripe
Cinzas	Caldeira	Incorporação agrícola	Usina Coruripe
Torta de filtro	Filtro prensa/tratamento do caldo	Incorporação agrícola	Usina Coruripe
Resíduos com características domésticas	Áreas administrativas, refeitório, demais setores	Aterro Sanitário no próprio empreendimento	Usina Coruripe
Resíduos de serviço de saúde	Ambulatório	Aterro Sanitário após esterilização.	Constroeste Construtora e Participações MS Ambiental Central de Esterelização Mejan & Mejan Ltda.
Sucata Eletrônica	Material da gerência de informática	Reciclagem técnica	Suzaquin Indústrias Químicas Ltda. Renova Beneficiamento de Resíduos Industriais
Resíduos contaminados com óleo e graxa	Proveniente das atividades de oficina industrial, agrícola e CSAO	Co-processamento	Resicontrol Soluções Ambientais Renova Beneficiamento de Resíduos Industriais Ecoblending Ambiental Ltda. Mejan & Mejan Ltda.
Líquidos diversos contaminados	Proveniente das atividades de oficina industrial, agrícola e CSAO	Co-processamento	Opsan Resíduos Industriais Sociedade Ltda. Renova Beneficiamento de Resíduos Industriais
Plástico	Embalagens vazias não contaminadas	Reciclagem	Ferro Velho Iturama Ltda.
Papelão	Embalagens vazias não contaminadas	Reciclagem	Ferro Velho Iturama Ltda.
Sucata de Ferro	Material proveniente de manutenção industrial	Reciclagem	Ferro Velho Iturama Ltda.
Embalagens de Agrotóxicos	Áreas agrícolas	Reciclagem	COOPERAMA Central de Recolhimento de Embalagens de Agrotóxico
Pneus	Manutenção Automotiva	Reciclagem	Multi Pneus Ltda ME
Óleo Lubrificante Usado	Trocas de óleo	Reciclagem	Lubrificantes Fenix Ltda.
Baterias Automotivas	Baterias usadas provenientes dos veículos da empresa	Química de Reconsumo	Acumuladores Moura S/A
Lâmpadas fluorescentes e mistas com mercúrio	Lâmpadas queimadas provenientes do sistema de iluminação da empresa	Descontaminação/ Reciclagem Técnica / Ou aterro Classe I se quebradas	Mejan & Mejan Ltda.



Itens	DESCRIÇÃO	Data	Protocolo
4	<b>Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, o relatório das atividades previstas no Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR e no Plano de Prevenção a Riscos Ambientais – PPRA e seus registros.</b>	27/03/2013	R364779/2013
		01/04/2014	R97569/2014
		10/05/2015	R0329971/2015
		29/03/2016	R0134808/2016
		20/03/2017	R0080693/2017
		10/04/2018	R63342/2018

**Status da condicionante:** *Cumprida.*

Foram apresentados os relatórios referentes ao Plano de Gerenciamento de Riscos, que contem a avaliação e classificação dos riscos para a vida humana, meio ambiente, operações e patrimônio em decorrência das atividades da Unidade Iturama.

Cabe destacar que o acompanhamento da Execução das Ações da Estrutura do PGR e PPRA é de responsabilidade dos Responsáveis Técnicos pela sua elaboração, sendo o de 2018 sob responsabilidade de Edmar Batista Costa, ART 14201700000004123872.

O último relatório foi elaborado pelos técnicos Éder Tiago Leal – Analista Sistema de Gestão Ambiental, Ilana Freitas Oliveira – Analista Sistema de Gestão Ambiental e Fabianna dos Santos Muller – Analista Processo Sistema de Gestão Ambiental ART 2018/02384.

Os relatórios de PGR e PPRA apontam as ações já implantadas e as a serem executadas para cada setor. Os relatórios na íntegra estão anexados nos protocolos acima detalhados.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM	Obs.
11	<b>Apresentar relatórios semestrais comprovando a execução do convênio com o IEF para recomposição de Áreas de Preservação Permanente e áreas degradadas.</b>	Prazo: Semestral durante a vigência da Licença;	12/09/2013	R429801/2013	

**Status da condicionante:** *Cumprida.*

Conforme protocolo R429801/2013, foi informado que o acordo firmado com o IEF (Termo de Cooperação 0604000610) não foi renovado. Apesar disso, foi comprovado que, em 19/10/2011, as cláusulas estavam sendo cumpridas. Segundo este protocolo, o





empreendimento aguardou novo posicionamento do órgão, tendo interesse em dar continuidade ao convênio.

Em consulta ao Instituto Estadual de Florestas, através do MEMO 155/2019, foi informado pelo MEMO/IEF/TRIANGULO que o prazo de vigência deste convênio era de 03 anos, tendo encerrado em 01 de janeiro de 2013, tendo sido cumprido em sua inteireza conforme Of. 2011/SGA.021 e laudo técnico anexado aos autos do procedimento administrativo.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Data Protocolo	Protocolo SIAM
12	Apresentar mapa da poligonal com identificação das áreas de plantio de cana-de-açúcar acompanhada de quadro informativo que contemple: proprietário, matrícula, área total, área de plantio, tipo de parceria agrícola e regularização ambiental.	Anualmente, antes do início de cada safra	12/04/2013	R370460/2013
			01/04/2014	R97567/2014
			10/05/2015	R0329971/2015
			29/03/2016	R0134808/2016
			20/03/2017	R0080693/2017
			10/04/2018	R063342/2018

**Status da condicionante:** *Cumprida.* Foram apresentadas anualmente todas as poligonais, identificando as áreas de plantio próprias, arrendadas e terceirizadas (de fornecedores), sendo resumidamente os seguintes dados:

Safra	Área Colhida Próprio (ha)	Área Colhida Fornecedor (ha)	Total (ha)
2012/13	18.348	18.755	37.103
2013/14	18.555	20.752	39.307
2014/15	18.948	21.960	40.908
2015/16	13.189	24.861	38.050
2016/17	13.949	27.975	41.924
2017/18	14.898	27.292	42.190
2018/19	16.057	24.964	41.021

Figura 28- Histórico de área colhida



ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Vencimento	Data Protocolo	Protocolo SIAM
13	<b>Apresentar programa de reaproveitamento de mão-de-obra advinda do corte manual, com o fim da utilização da queima previsto para 2014.</b>	Prazo: 06 (seis) meses	13/04/2012	09/04/2012	R224828/2012

**Status da condicionante:** *Cumprida.* Foi apresentado relatório constando treinamentos de tratorista (30 pessoas capacitadas), tratorista de transbordo (27 pessoas capacitadas), mecânico de manutenção de máquinas agrícolas (50 alunos capacitados).

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*	Vencimento	Data Protocolo	Protocolo SIAM
14	<b>Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00, Decreto estadual nº 45.175/09 e Decreto estadual nº 45.629/11.</b>	Prazo: "Até 30 (trinta) dias da publicação da decisão da URC TMAP, que estabeleceu essa condicionante"	13/10/2011	23/09/2014	Protocolo IEF - 933

**Status da condicionante:** *Cumprida.*

#### **8. Outras legislações aplicáveis.**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA) - S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool – Filial Iturama - PA nº 0060/1983/014/2016**

Com vistas à organização do conjunto de ações de educação ambiental que serão 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, que será comentado em sequência.

O Programa de Educação Ambiental da S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool – Filial Iturama, 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: 2018/05048); Bruce Amir Dacier L. de Almeida (CRBio:



030774/04-D / ART: 2018/05050); Juliana Dutra Andrade (CRBio: 037867/04-D / ART: 2018/05052) e Kércia Maria Pontes Maia (CRBio: 016627/04-D / ART: 2018/05025).

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 atores 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 Iturama, 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.*

Em acordo com o preconizado na DN nº 214/2017, foram definidos dois grupos para os quais as metas serão destinadas, os quais sejam: o público da área diretamente afetada, composto pelo público interno (colaboradores); e o da área de influência direta, composto pelas escolas públicas (notadamente as municipais).

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.

No entanto, a norma dispõe que, a partir do início da execução do PEA, o empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental licenciador um formulário de acompanhamento semestral e um relatório de acompanhamento anual, portanto, o cronograma de detalhamento e comprovação das ações realizadas, bem como a própria ocorrência das mesmas, deverão se adequar para tal periodicidade.

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, mediante justificativa técnica do empreendedor. Nestes casos, 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, inclusive, apresentando e discutindo os impactos ambientais relativos às atividades do setor sucroenergético;*
- *Realização de palestras, em colaboração e parceria com instituições de ensino e entidades de representação da sociedade civil local, voltadas para a população de Iturama, 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 Iturama;*
- *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 valoração 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.*

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.*

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.

Portanto, em relação aos ecossistemas, se enfatizará o cerrado e a mata atlântica, partindo da caracterização da fauna e flora e focando em uma campanha de pertencimento, preservação e conservação dos biomas.

Acerca das bacias hidrográficas, os conflitos advindos dos variados usos alternativos da água serão debatidos e, ainda, os temas da racionalização do uso da água, da prevenção e combate ao desperdício, dos usos múltiplos e do reúso da água, da recuperação da cobertura vegetal nativa e da proteção das nascentes, da fauna e flora nativas e etc.



No que se refere ao desenvolvimento socioeconômico local serão incluídas questões relacionadas às formas de consumo e desperdício, bem como acerca da organização industrial e agrícola.

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; já a avaliação dos resultados e geração de perspectivas de continuidade compreendem as atividades de análise dos resultados obtidos através da composição de relatórios de avaliação das ações realizadas.

Por se tratar de um processo formalizado anteriormente à vigência da DN nº 214/2017 e considerando a realização do diagnóstico socioeconômico, na próxima solicitação de revalidação da licença ambiental, o empreendedor deverá realizar o diagnóstico socioambiental participativo, de forma a subsidiar a atualização do PEA, em atenção ao parágrafo 3º, do art. 6º, da referida normativa.

Destarte, no conjunto de condicionantes dispostas no *Anexo I* do presente parecer único, será incluída a exigência dos documentos de acompanhamento que deverão ser apresentados ao órgão ambiental a partir do início da execução do PEA.

## **9. Cumprimento das condicionantes do TAC**

**Tabela 5- CONDICIONANTES DO TAC**

ITEM	Análise	Prazo		Protocolo/DATA	Análise
1	Apresentar proposta de monitoramento do solo e das águas subterrâneas na área de influência do atual tanque de águas residuárias. OBS: anexar laudos, análises, ARTs e demais documentos utilizados para justificar a proposta	150 dias	09/12/2016	R360850/2016 – 09/12/2016	Foi proposta a locação de 03 poços a jusante e 01 a montante, em virtude do tanque de águas residuárias não ser impermeabilizado. Foi proposto o monitoramento dos seguintes parâmetros, com frequência semestral : pH, Sulfato, manganês, condutividade elétrica, nitrogênio nitrato, nitrogênio amoniacal total, potássio, sódio, cálcio, magnésio, sólidos dissolvidos totais, fenóis, <i>escherichia coli</i> . Além disso foi proposto monitoramento de solo na área de influência em 10 pontos a jusante, com proposta para coletas 03 vezes ao ano, nas profundidades entre 0-20 e 20-40 cm para os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"><li>pH, teor de matéria orgânica, cálcio, magnésio, potássio, sódio, sulfato, CTC potencial (a pH 7,0). Saturação de bases.</li></ul> Proposta elaborada por Eduardo Antônio Gomes



					Marques - ART 1420160000003424866
2	Apresentar nova proposta para adequação do reservatório de águas residuárias, com cronograma de implantação, projetos e ARTs conforme norma vigente.	150	09/12/2016	R360850/2016 – 09/12/2016	Cronograma apresentado com início em maio de 2017 e término em dezembro de 2017 (1ª etapa). Julho de 2018 e dezembro de 2018 (2ª etapa). Foram apresentados projetos, com ART do Engenheiro Civil Gustavo Pagoto Belo, ART 1420160000003504977. Neste mesmo protocolo foi apresentado laudo técnico comprovando a instalação de 04 poços de monitoramento propostos no item 01, sendo PM1 – montante (22m de profundidade/NA a 20,3 m) PM2- a jusante (25,40 m de profundidade / NA a 21,40 m), PM3- a jusante (22,30 m de profundidade/ NA a 20,40 m), PM4 a jusante ( 24 m de profundidade / NA a 18,12 m). A execução deste trabalho de sondagem e perfuração ficou a cargo do Geólogo João Aparecido Pillon, ART 1420140000003980877.

**Prazo contato da assinatura do TAC: 12/07/2016.**

Data	Resultado das análises:
2017 – 07 e 08/11/2017	Piezômetro 1 e 3 estavam secos. Piezômetro 2: Nº 36812/2017, Nº 36816/2017, Nº 36820/2017. Análise aponta que o parâmetro Manganês está com valor acima do valor orientador da DN 02/2010 e portaria 2.914/2011, bem sólidos dissolvidos acima da Portaria. Piezômetro 4: Análise aponta que o parâmetro Manganês está com valor acima do valor orientador da DN 02/2010 e portaria 2.914/2011, bem sólidos dissolvidos acima da Portaria.
2018 – 31-01/2018	Nº 36825/2017, Nº 36827/2017, Nº 36830/2017, Nº 36831/2017, Nº 36835/2017: Piezômetro 2: Análise aponta que o parâmetro Manganês está com valor acima do valor orientador da DN 02/2010 e portaria 2.914/2011, bem sólidos dissolvidos acima da Portaria. Piezômetro 4: Análise aponta que o parâmetro Manganês está com valor acima do valor orientador da DN 02/2010 e portaria 2.914/2011, bem sólidos dissolvidos acima da Portaria. Piezômetro 3: Análise aponta que o parâmetro Manganês está com valor acima do valor orientador da DN 02/2010 e portaria 2.914/2011.
Análise de Solo outubro/2017	Foram apresentadas análises de 10 pontos para os parâmetros estabelecidos no item 01 do TAC. Seguiu-se a Deliberação Normativa 164/2011. Não houve constatação de desconformidade.

Conforme os resultados apresentados no monitoramento de águas subterrâneas e informado nos relatórios o parâmetro manganês decorre de presença natural no solo. Resultado similar ocorreu nos resultados de monitoramento de águas subterrâneas próximos ao aterro sanitário.

Será condicionado neste parecer único, a manutenção do monitoramento

I, por um período de 03 anos, vinculado a conclusão da construção de novo tanque de águas residuárias conforme condicionante 01 deste parecer. Ainda, deverá comprovar a substituição dos poços 01 e 03 que se encontravam secos na maioria dos monitoramentos.

**Status:** TAC cumprido.



## **10. Controle Processual**

O processo encontra-se formalizado e instruído corretamente no tocante a legalidade processual e legislações ambientais vigentes, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

Conforme protocolo R057022/2018, e a faculdade preconizada pelo art. 38, III da DN COPAM 217/2017, o processo supracitado será regido na modalidade de licença determinada pela DN COPAM 74/2004. Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 13/95, bem como foi apresentado o Cadastro Técnico Federal – CTF.

Tendo em vista tratar-se de requerimento de renovação de LO, instruído por RADA, dispensada a comprovação de que o local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais. A manifestação do Município de Iturama-MG já foi apresentada nos processos anteriores.

Denota-se do presente Parecer Único que as condicionantes impostas no anterior processo de licenciamento foram, em sua grande maioria, atendidas de maneira satisfatória e o empreendimento mantém medidas de controle ambiental, razão pela qual, juridicamente, não há impedimento para o deferimento da renovação requerida.

Pelo descumprimento de algumas condicionantes o empreendedor já foi devidamente autuado conforme Decreto Estadual 44.844/2008.

O empreendimento foi avaliado pela equipe jurídica e acompanha o posicionamento técnico para deferimento, tendo em vista que o empreendimento está em conformidade com suas obrigações condizente com os ditames legais.

Em consulta ao Sistema de Controle de Autos de Infração e Processos Administrativos e ao Núcleo de Autos de Infração - NAI foi verificado que houve decisão definitiva do Auto de Infração 26022/2016 em 06/06/2019, cuja penalidade aplicada é Grave. Assim, restou reduzida a validade da presente licença ambiental, nos termos do art. 37, §2º, do Decreto 47.383/2018.

*§ 2º – Na renovação das licenças que autorizem a instalação ou operação do empreendimento ou da atividade, a licença subsequente terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade no curso do prazo da licença anterior, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva.*

Dessa forma, nos termos do Decreto Estadual 47.383/2018, o prazo de validade da licença em referência será de 08 (oito) anos.





## **11. Conclusão**

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo **deferimento** da concessão da Renovação de Licença de Operação (RenLO) para a S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool, localizada no município de Iturama/MG, por um prazo de 08 (oito) anos, desde que atendidas as medidas mitigadoras de impactos ambientais descritas neste parecer, nos estudos e 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.

**Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis.**

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexos I e II) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM TMAP, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TMAP não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os projetos de sistemas de controle ambiental e programas de treinamento aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos de inteira responsabilidade da própria empresa, seu projetista e/ou prepostos.

Opina-se, que as observações acima constem do Certificado de Licenciamento Ambiental.

Qualquer legislação ou norma citada nesse parecer deverá ser desconsiderada em caso de substituição, alteração, atualização ou revogação, devendo o empreendedor atender à nova legislação ou norma que a substitua.

## **12. Anexos**

**Anexo I. Condicionantes**

**Anexo II – Programa de Monitoramento ambiental**



## ANEXO I – CONDICIONANTES

<p>Empreendedor: S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool Empreendimento: S/A Usina Coruripe Açúcar e Álcool CNPJ: 12.229.415/0010 – 01 Atividades: Destilação de Álcool – 18.000 t.cana/dia, Fabricação e Refinação de açúcar, Geração de energia sucroenergética (20 mw) Código DN 74/04: D-02-08-09, D-01-08-2 e E-02-02-02 Processo: 00060/1983/014/2016 Validade: 08 ANOS</p>		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo para protocolo*
01	Comprovar o acompanhamento e a execução final da obra de redimensionamento e impermeabilização do reservatório que capta água de chuva, água residuária e água de lavagem dos tanques de decantação de cinzas, conforme cronograma de instalação apresentado nos estudos (conclusão das obras em outubro/2020).	1º relatório de acompanhamento até o último dia do mês de abril de 2020. 2º relatório (conclusivo) até o último dia do mês de abril de 2021.
02	Elaborar anualmente relatórios técnico/fotográficos comprovando que todos os canais e reservatórios existentes no empreendimento estão impermeabilizados, conforme determina o artigo 3º, inciso III da DN 164/2011. Anexar ART.	Até o último dia do mês de abril de cada ano.
03	Elaborar anualmente o Plano de Aplicação da vinhaça e Plano de disposição do composto orgânico gerado (torta de filtro, resíduo dos tanques de sedimentação e cinzas da caldeira), das águas residuárias ou sua mistura em solo agrícola, conforme anexo único da Deliberação Normativa COPAM nº 164, de 30 de março de 2011. O relatório deverá demonstrar ainda o pleno atendimento a todos os demais itens da <b>Deliberação Normativa COPAM Nº 164</b> de 30/03/2011 que “estabelece normas complementares para usinas de açúcar e destilarias de álcool, referentes ao armazenamento e aplicação de vinhaça e águas residuárias no solo agrícola”. <i>Obs.: deverá ser apresentado mapa de localização, taxa de aplicação, receituário agrônomo e ART do profissional responsável;</i>	Até o último dia do mês de abril de cada ano.
04	Elaborar anualmente, relatório técnico fotográfico do acompanhamento das áreas mapeadas para compor o corredor ecológico proposto pelo empreendedor, contendo as ações executadas.  - <i>No primeiro ano deve, ainda, apresentar o mapeamento de toda a área proposta com a identificação daquelas que se encontram preservadas e aquelas que serão objeto efetivo de acompanhamento de regeneração natural.</i>  - <i>Após 02 anos de acompanhamento, caso não tenha sido observada evolução na regeneração, o empreendedor deverá executar ações de recuperação mais efetivas, como enriquecimento, chuva de sementes, dentre outras técnicas.</i>	Até o último dia do mês de abril de cada ano.



05	<p>Elaborar, conforme dispõe a Deliberação Normativa nº 214, de 26 de abril de 2017, os seguintes documentos:</p> <p><b>I - Formulário de Acompanhamento Semestral</b>, apresentando as ações previstas e realizadas, conforme modelo apresentado no <i>Anexo II</i> da norma;</p> <p><b>II - Relatório de Acompanhamento Anual</b>, detalhando e comprovando a execução das ações realizadas.</p> <p><i>Obs.: Quando da revalidação da licença, deverá ser apresentado um novo diagnóstico socioambiental participativo, de forma a subsidiar a atualização do PEA.</i></p>	Até o último dia do mês de abril de cada ano.
06	<p>Elaborar anualmente mapa com identificação das áreas de plantio de cana-de-açúcar (vinculadas à Usina Coruripe), acompanhada de quadro informativo contemplando: proprietário, matrícula, área total, área de plantio e tipo de parceria agrícola, regularização ambiental.</p>	Até o último dia do mês de abril de cada ano.
07	<p>Elaborar relatórios técnicos fotográficos interpretativos e conclusivos, contendo os resultados das ações executadas nos programas e planos:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Plano de Gerenciamento de Riscos (relatório conclusivo anual);</li><li>2- Projeto Técnico de recomposição florestal da APP na margem do Ribeirão Cipó;</li><li>3- Programa de Coleta Seletiva;</li><li>4- Plano de Manejo Integrado elaborado por profissional devidamente habilitado na área de entomologia agrícola com o objetivo de evitar a ocorrência da mosca dos estábulos (<i>Stomoxys calcitrans</i>);</li><li>5- Executar o plano de monitoramento da fauna terrestre (avifauna, mastofauna e herpetofauna) e aquática (ictiofauna) semestralmente, respeitando a sazonalidade.</li></ol> <p><i>Obs.1: Apresentar anualmente à SUPRAM TMAP os relatórios conclusivos das campanhas realizadas.</i></p> <p><i>Obs.2: Especificamente para este plano deverá realizar o monitoramento nos 02 (dois) primeiros anos da vigência desta Licença Ambiental.</i></p> <p><i>Obs.3. O empreendedor deverá incluir um ponto de monitoramento nas áreas do Corredor Ecológico sugerido na condicionante 02.</i></p> <p><i>Os programas de monitoramento de águas superficiais nos córregos Cipó, Vai-Vem e Cachoeirinha, águas subterrâneas dos 8 poços de monitoramento e resíduos sólidos, deverão ser apresentadas no Programa específico de automonitoramento e serão avaliadas para cumprimento da condicionante nº 10. **</i></p>	Até o último dia do mês de abril de cada ano.



08	Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR <sup>1</sup> –, protocolando cópia 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.	180 dias
09	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	conforme estipulado pela Feam/GESAR
10	Comprovar o cadastramento da área próxima ao Aterro Sanitário no Banco de Declarações Ambientais – BDA	120 dias
11	Executar o plano de automonitoramento, conforme definido pela SUPRAM TMAP no anexo II.	Durante a vigência da licença de Operação
12	Relatar a SUPRAM TMAP, todos os fatos ocorridos na unidade industrial que causem ou possam causar impacto ambiental negativo imediatamente após sua constatação, ressalvados os casos em que a comunicação deva ser direcionada ao Núcleo de Emergências Ambientais – NEA, definidos no Decreto Estadual 47.383/2018, artigo 126 ou outro que o vier substituir.	Durante a vigência da RevLO

**\* Contanto a partir da publicação da concessão da Licença Ambiental no Diário Oficial de Minas Gerais.**

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.

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.

**Obs. 5 – Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão ou renovação da licença, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217 de 06 de dezembro de 2017.**

<sup>1</sup> IS 05/2019- 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: <http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas>



## ANEXO II - PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

### 1- RESÍDUOS SÓLIDOS

Elaborar planilhas mensais e enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o último dia do mês de abril de cada ano, os relatórios de Registro de Resíduos, contendo no mínimo os dados do modelo acima, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

**Obs. \*\* Deverão ser inseridas nesta planilha todos os tipos de resíduos gerados na atividade (Classe I e II), devendo preencher todos os itens da planilha.**

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

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

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

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.

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

O empreendedor deverá sempre observar o disposto na Lei Estadual de Resíduos Sólidos - 18.031/2009, priorizando a reciclagem dos produtos passíveis dessa alternativa técnica de destinação.

Deverá ainda comprovar que os resíduos provenientes da caixa separadora de água e óleo, embalagens, estopas, borra e areia da caixa SAO, consideradas pela ABNT NBR 10.004 como "Resíduos Classe I" estão sendo destinados para empresas licenciadas, **anexando cópia do certificado de licença ambiental quando a empresa for de outro estado.**



## 2- AUTOMONITORAMENTO DE VEÍCULOS

**Relatórios:** Promover anualmente e protocolar anualmente na SUPRAM TMAP, até o último dia de abril de cada ano, durante a vigência desta licença de operação, o automonitoramento dos veículos próprios e/ou terceirizados movidos a óleo diesel, nos termos da Portaria IBAMA n. 85/1996.

## 3- EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Esgoto sanitário bruto e tratado das fossas sépticas que possuem como destino final o sumidouro.	DBO, DQO, Sólidos Sedimentáveis, Nitrogênio Amoniacal, nitrato, fósforo, coliformes fecais, substâncias tensoativas, óleos vegetais e gorduras animais.	Semestral
Entrada e saída das caixas separadora de água e óleo.	pH, Sólidos sedimentáveis, DBO, DQO, sólidos em suspensão, óleos e graxas minerais, fenóis e ABS.	Semestral

**Relatórios:** Promover análises semestrais e protocolar anualmente na SUPRAM TMAP, até o último dia do mês de abril de cada ano, o relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

## 4- EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminé das caldeiras	Material particulado e NO <sub>x</sub>	Semestral (com análises realizadas em maio e setembro de cada ano).

Obs\*\*: Os resultados deverão atender aos limites estabelecidos na DN 187/2013 ou outra que lhe vier substituir.

Enviar anualmente à SUPRAM TM/AP, até o último dia do mês de abril de cada ano, o relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais e a identificação do forno no qual foi realizada a amostragem.

Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos em mg Nm<sup>-3</sup>.



## 5- MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

Local				Parâmetros
Montante e jusante da área de influência da aplicação de vinhaça				pH, condutividade elétrica, temperatura, DBO <sub>5,20</sub> , DQO, oxigênio dissolvido, sólidos dissolvidos totais, sólidos em suspensão, nitrogênio amoniacal total, fósforo total, potássio total, cálcio, magnésio, detergentes e óleos e graxas.
Córrego Cachoeirinha	P1	19°45'39,43"	50°16'33,99"	
	P2	19°49'26,98"	50°15'48,30"	
Ribeirão Cipó	P1	19°35'49,31"	50°20'33,19"	
	P2	19°47'24,39"	50°15'52,26"	
Córrego Vai-Vêm	P1	Montante da unidade industrial		
	P2	Jusante da unidade industrial		

**Obs.: Os relatórios deverão ser conclusivos e acompanhados de ART dos responsáveis. Deverão conter a localização geográfica de cada ponto monitorado.**

- **Relatórios:** Elaborar laudos de análises semestrais e protocolar anualmente junto à SUPRAM TMAP, até o último dia do mês de abril de cada ano, junto com o respectivo relatório técnico das águas superficiais, a montante e jusante da área de influência da aplicação de vinhaça, das águas residuárias ou de sua mistura, nos locais estabelecidos no quadro acima.

## 6- MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Local	Parâmetros	Frequência de análise
Poços de monitoramento de águas subterrâneas próximos ao aterro sanitário	Fósforo total, condutividade Elétrica, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Dureza Total, óleos e Graxas, Cor aparente, Turbidez, Alumínio, Bário, Cádmiio, Cálcio, Cobre, Chumbo, Cloretos, Cromo, Ferro, N Nitrato, Nitrogênio Nitroso, Nitrogênio Kjeldahl, Nitrogênio Amoniacal, Potássio, Selênio, Sódio, Sulfato, Zinco, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Benzeno, Etilbenzeno, Diclorometano, Fenóis Totais, Tricloroeteno, Cloreto de Vinila, Tolueno, Xileno e Escherichia Coli.	Semestral (uma análise no período seco e outra no chuvoso)
Poços de monitoramento de águas subterrâneas próximos aos tanques de águas residuárias. <sup>2</sup>	pH, Sulfato, Manganês, Condutividade Elétrica, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal Total, Potássio, Sódio, Cálcio, Magnésio, Sólidos Dissolvidos, Fenóis, <i>Escherichia Coli</i> .	Semestral (uma análise no período seco e outra no chuvoso)

**Obs.: Os relatórios deverão ser conclusivos e acompanhados de ART dos responsáveis. Deverão conter a localização geográfica de cada ponto monitorado.**

<sup>2</sup> \*Este monitoramento deverá permanecer por 03 anos, vinculada a conclusão da construção do novo tanque de águas residuárias (condicionante 01 deste parecer).



**Relatórios:** Elaborar conforme a frequência estabelecida no quadro acima e apresentar junto à SUPRAM TMAP, até o último dia do mês de abril de cada ano, laudos de análise de qualidade de água subterrânea e respectivo relatório técnico conclusivo com relação as Legislações Ambientais vigentes, nos poços de monitoramento.

Deverá ainda comprovar, até o último dia do mês de abril de 2020 a substituição dos poços 01 e 03 próximo ao tanque de águas residuárias e dos poços próximos ao aterro sanitário conforme localização proposta na figura 19.

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:**

**Todos os relatórios de automonitoramento deverão ser provenientes de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 ou outra que lhe vier substituir e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART, sendo que os laudos em desconformidade com a referida Deliberação serão considerados inválidos.**