



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

PARECER ÚNICO		PROTOCOLO Nº 502866/2011	
Indexado ao(s) Processo(s)			
Licenciamento Ambiental Nº. 10314/2006/005/2009		Licença de Operação (LO)	
Outorga Nº.	Resolução ANA nº. 430/2009	Superficial	Deferida
	Portaria 1319/2010	Poço tubular	Deferida
Reserva legal Nº AV-2/23492		Averbada	

Empreendimento: CENTRAL ENERGÉTICA AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.	
CNPJ: 08.057.019/0001-86	Município: Limeira do Oeste

Unidade de Conservação:	
Bacia Hidrográfica: Paranaíba (UPGRH PN3)	Sub Bacia: Ribeirão da Lama

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
D-02-08-9	Destilação de álcool	06
E-02-02-1	Produção de energia termoeletrica	05

Medidas mitigadoras: (X) SIM () NÃO	Medidas compensatórias: (X) SIM () NÃO
Condicionantes: (X) SIM () NÃO	Automonitoramento: (X)SIM () NÃO

Responsável pelo empreendimento	Cargo
Luiz Henrique Oliveira Marques	Gerente Industrial
Responsável Técnico dos Estudos Técnicos Apresentados	Registro de classe
Pâmela Magalhães Souza Almeida Pádua	CREA SP 5062209719/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM	SITUAÇÃO

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 203/2009	DATA: 21/10/2009
---	------------------

Data: 02/05/2011		
Equipe Interdisciplinar:	MA SP	Assinatura
Evandro de Abreu Fernandes Júnior	1.155.586-9	
Amara Borges Amaral	598.804-3	
Franklin de Almeida Costa	1.197.575-2	
Amilton Alves Filho	1.146.912-9	
Kamila Borges Alves	1.151.726-5	
José Roberto Venturi (Ciente)	1.198.078-5	



1. INTRODUÇÃO

O presente parecer tem por objetivo subsidiar a Unidade Regional Colegiada do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba – URCTMAP – do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM – quanto à concessão da Licença de Operação (LO) para o empreendimento Central Energética Açúcar e Álcool Ltda., instalado na zona rural do município de Limeira do Oeste. Atualmente a ADM do Brasil Ltda. detêm 100% do controle acionário deste empreendimento.

Este empreendimento formalizou o requerimento de Licença Prévia (LP) para desenvolver as atividades de fabricação e refinação de açúcar (D-01-08-2), destilação de álcool (código D-02-08-9 da DN COPAM 74/2004) e produção e energia termoeletrica (E-02-02-1 da DN COPAM 74/2004) em 13 de junho de 2007, através do Processo Administrativo (PA) COPAM nº. 10314/2006/001/2007. A URC TMAP do COPAM concedeu a LP ao empreendedor em 09 de novembro de 2007, durante a 38ª Reunião Ordinária (RO) realizada no município de Campo Florido, e após apreciação do Parecer Técnico GEDIN nº. 208/2007 elaborado a partir dos estudos apresentados – Relatório de Controle Ambiental (RCA).

No dia 29 de outubro de 2007 o empreendedor formalizou o PA COPAM nº. 10314/2006/002/2007 requerendo a Licença de Instalação (LI) para o projeto aprovado na LP. A concessão da LI foi aprovada pela URC COPAM TMAP durante a 42ª RO, realizada no dia 11 de abril de 2008 em Nova Ponte, subsidiada pelo Parecer Técnico GEDIN nº. 46/2008, elaborado a partir dos estudos apresentados junto ao Plano de Controle Ambiental (PCA).

O processo em epígrafe – PA COPAM nº. 10314/2006/005/2009 – de Licença de Operação (LO), foi formalizado nesta superintendência – SUPRAM TMAP – no dia 28 de agosto de 2009, quando foram apresentados os documentos listados no FOBI nº. 282408/2009. Em função da concessão do Certificado de LI nº. 032 ter sido aprovada com condicionantes, é objeto deste parecer, a discussão acerca do Relatório de Cumprimento de Condicionantes apresentado junto aos documentos listados no formulário supracitado.

Em 28 de agosto de 2009, foi formalizado nesta superintendência (protocolo nº. R266197/2009) solicitação de **Autorização Provisório de Operação** – APO, para as atividades instaladas no empreendimento. Após ter verificado o cumprimento das condicionantes, consoante o disposto no artigo 9, §2º e §3º do Decreto Estadual nº. 44844, de 25 de junho de 2008, esta superintendência regional de regularização ambiental concedeu em 04 de setembro de 2009 a APO, válida até a decisão definitiva de concessão da Licença de Operação – LO.

O empreendimento objeto deste processo de licenciamento – Licença de Operação – está apto a desenvolver as atividades de Produção de energia termoeletrica, capacidade instalada de 25MW e Destilação de álcool, capacidade instalada de 12000 toneladas/dia de cana de açúcar. Em



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

decorrência da capacidade instalada, este empreendimento enquadra-se na Classe 6 – códigos D-01-08-2 e D-02-08-9, conforme estabelece a Deliberação Normativa 74/2004.

Ressalta-se que o Certificado de LI nº. 032 contemplou a atividade de *Fabricação e refinação de açúcar* (Código D-01-08-2), contudo, devido esta unidade não ter sido instalada, não será concedida Licença de Operação para esta atividade.

Este parecer sugere ao conselho a concessão da Licença de Operação para este empreendimento, observada as condicionantes listadas nos anexos deste parecer.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O parque industrial do empreendimento Central Energética Açúcar e Álcool Ltda. (CEAA Ltda.) está instalado em um terreno localizado na zona rural do município de Limeira do Oeste/MG, denominado Fazenda Bela Vista, em uma área de 73,8419ha, dos quais 14,9339ha foram destinados à averbação da reserva legal, área correspondente à 20% da área total do referido terreno. Este parque dista cerca de 42Km da sede do mesmo município.

Tabela 01 – caracterização do uso e ocupação do solo.

Área útil	73,8419ha
Área do parque industrial	58,9074ha
Área de reserva legal	14,9339ha
Área construída	3,3208ha

Fonte: PA COPAM 10314/2006/005/2009.

Este empreendimento tem capacidade instalada para moagem de 12000 Toneladas de Cana Dia – TCD (500 Toneladas Cana Hora – TCH). Todo o caldo extraído é consumido na unidade Destilaria de Álcool, cuja capacidade instalada permite produzir 600m³/dia de álcool hidratado e/ou anidro. A Unidade de Cogeração de Energia (Termoelétrica) tem capacidade instalada de 25MW e consome vapor produzido a partir da queima do bagaço de cana de açúcar.

O Regime Operacional deste empreendimento está dividido em 03 turnos diários, durante a safra, e 01 turno durante a entressafra, 08 horas/turno, 07 dias/semana, 07 meses/safra (210 dias/safra).

Tabela 02 – capacidade instalada do empreendimento.

Equipamento	Quantidade	Capacidade Nominal
Difusor Modular DEDINI (Largura de 12m)	01	12000 TCD
Aparelho de Destilação de Álcool Etílico	01	600m ³ /dia
Gerador de energia elétrica	01	25MW

Fonte: PA COPAM nº. 10314/2006/005/2009.

O setor de extração de caldo – moagem – tem capacidade instalada de 12000 TCD (500 TCH) e tem a seguinte composição: mesa alimentadora, preparada para receber cana inteira e



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

picada, 01 Picador, 01 Desfibrador, 01 Difusor, 01 Terno de Moenda Desaguadora e 01 Terno Moenda Secadora. Todo o caldo extraído é destinado à produção de álcool.

De acordo com Deliberação Normativa COPAM 74/2004, a atividade de *Destilação de álcool* (D-02-08-9) enquadra-se na classe 6.

Tabela 03 – classificação segundo a DN COPAM 74/2004.

Código DN COPAM 74/2004	Atividade	Capacidade Instalada	Classe
D-02-08-9	Destilação de álcool.	12000 TCD	6

Fonte: DN COPAM 74/2004/FCEI.

O bagaço seco e pobre em açúcar é encaminhado através de esteiras direto para o setor de caldeira. Para atender a demanda de vapor, a unidade industrial conta com uma Caldeira Aquatubular ENGEVAP modelo EV-2-5000 com capacidade instalada para produzir 200 Toneladas de Vapor Hora (200TVH). O excedente de bagaço é disposto em pilha, local previamente preparado para receber este subproduto.

O vapor gerado é direcionado para o Setor de Cogeração de Energia Elétrica com capacidade instalada de 25MW. De acordo com Deliberação Normativa COPAM 74/2004, a atividade de *Produção de energia termoeletrica* (E-02-02-1) enquadra-se na classe 5.

Tabela 04 – classificação segundo a DN COPAM 74/2004.

Código DN COPAM 74/2004	Atividade	Capacidade Instalada	Classe
E-02-02-1	Produção de energia termoeletrica.	25MW	5

Fonte: DN COPAM 74/2004/FCEI.

Consta no Parecer Técnico GEDIN nº. 46/2008, a sugestão de concessão de Licença de Instalação para as atividades de *Destilação de álcool e Fabricação de açúcar*, com capacidade instalada de 12000TCD, e *produção de energia termoeletrica* – unidade de cogeração de energia elétrica – com capacidade instalada de 17MW. Observa-se, porém, que o empreendimento possui um Turbogenerador com capacidade instalada de 25MW, superior à capacidade prevista nos processos de Licença Prévia e de Instalação.

Diante do exposto, o empreendimento será autuado conforme estabelece o Código 106 do Decreto Estadual 44844/2008 – “instalar, construir, testar, operar ou ampliar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem as licenças de instalação ou de operação, desde que não amparado por termo de ajustamento de conduta com o órgão ou entidade ambiental competente, se não constatada a existência de poluição ou degradação ambiental”.

Ademais, deverá o empreendedor formalizar processo de regularização ambiental da ampliação, nos termos da DN 159/2010.

O caldo extraído no setor de extração é direcionado para o Setor de Evaporação do Caldo, compreendido por 01 tanque de caldo misto, 01 pré-evaporador, 04 aquecedores horizontais tipo



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

casco/tubo, 02 regeneradores de calor tipo placas, um tanque de condensado. O caldo concentrado é bombeado para o Setor de Fermentação.

O Setor de Fermentação tem a seguinte composição: 01 dorna pulmão, 05 dornas de fermentação e 01 dorna volante, 04 centrífugas de separação do fermento/vinho fermentado e 03 cubas de preparação do vinho para fermentação. A dorna pulmão alimenta a etapa de centrifugação enquanto a dorna volante direciona o vinho fermentado para o setor de destilação.

O Setor de Destilação de Álcool tem capacidade instalada para produção de 600m³/hora de álcool hidratado ou anidro. Esta flexibilidade é possibilitada pois este setor é compreendido por duas colunas de destilação – coluna A e B, responsáveis por produzir o álcool hidratado, e 03 colunas – colunas A, B e C, recheadas com a peneira molecular e utilizadas para a produção de álcool anidro.

Por fim, o Setor de Armazenamento e Carregamento, destinado à estocagem de álcool anidro – 01 tanque aérea de 20.000m³, álcool hidratado – 01 tanque aéreo de 20.000m³, e 01 tanque de pequeno volume para estocagem de óleo fúsel, subproduto da destilação do álcool, ambos inseridos em bacia de contenção.

A usina conta ainda com unidades auxiliares: Estação de Tratamento de Água – ETA, Torres de Resfriamento de Água, Torres de Resfriamento de Vinhaça, Estação Compacta de Tratamento de Esgoto, Estação de Tratamento de Águas Residuárias, Setor de Preparo do Leite de Cal, oficina de manutenção industrial, oficina de manutenção de máquinas agrícolas, almoxarifado, setor de preparação de agrotóxicos, lavanderia, lavador de veículos agrícolas, Estação de Tratamento de Efluente do Lavador de Veículos, Prédio Administração, Refeitório, Balança Produtos e Matérias Primas.

Para a estocagem de insumos químicos utilizados no processo produtivo, a unidade conta com um galpão de armazenamento de insumos químicos industriais – almoxarifado. Para a estocagem dos insumos agroquímicos – armazenamento de agrotóxicos, a unidade conta com outro galpão de armazenamento.

A estocagem de bagaço de cana de açúcar, combustível utilizado nas caldeiras para produção de vapor, é realizada em área previamente preparada através de compactação do solo e declividade de 1% em direção às áreas adjacentes para permitir a drenagem das águas de chuva.

Para abastecimento dos veículos a unidade industrial conta com um Posto de Abastecimento com capacidade instalada de 90m³ – 01 tanque de 30m³ bipartido (15m³ de etanol e 15m³ de diesel) e 01 tanque de 60m³ de diesel – compreendido por 3 bombas duplas de abastecimento e 01 filtro tipo prensa para óleo diesel. Ambos os tanques são subterrâneos de parede dupla – tanque primário construído em aço e tanque secundário construído em material não metálico, conforme NBR 13758, da ABNT.



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

Segundo a DN COPAM 74/2004, *postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas e postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de avião* (código F-06-01-7) empreendimentos com capacidade de armazenagem menor ou igual a 90m³, são considerados de pequeno porte e enquadram-se na classe 1, portanto, passível de Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF. De acordo com a Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF nº. 02434/2010, a atividade de Posto de Abastecimento de Combustíveis realizada na CEAA, encontra-se em conformidade com as normas ambientais vigentes.

De acordo com a DN 108/2007, para este posto de combustível, o ensaio de estanqueidade do Sistema de Armazenamento Subterrâneo de Combustível – SASC, deverá ser realizado a cada 60 meses, considerando que os tanques são de parede dupla, conforme a NBR 13785 da ABNT e monitoramento intersticial contínuo. Qualquer alteração promovida no SASC deverá ser secundada por um ensaio de estanqueidade e comunicada ao órgão ambiental competente.

Em atendimento ao ofício de informação complementar, foi apresentado Cópia do Protocolo de Intenções nº. 069/2006, publicado em 05/08/2006, e firmado entre o Estado de Minas Gerais, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE, Secretaria de Estado de Fazenda – SEF, Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais – BDMG, o Instituto de Desenvolvimento Integrado de Minas Gerais e a empresa CABRERA Central Energética Açúcar e Alcool (atual Central Energética Açúcar e Alcool), bem como a Poligonal definida junto ao Estado para o desenvolvimento das atividades de plantio de cana de açúcar.

Conforme o mesmo protocolo é compromisso da Central Energética Açúcar e Alcool (CEAA), apresentar as licenças ambientais, bem como outros documentos exigidos pela legislação pertinente – Parágrafo Primeiro – e envidar os melhores esforços para cuidar que sejam observadas, pelos seus fornecedores, todas as normas da legislação ambiental, prestando-lhes, inclusive, as informações necessárias – Parágrafo Segundo.

Quanto à Poligonal de Influência do mesmo empreendimento, sua área total é de 20.000ha. As coordenadas dos vértices da poligonal estão apresentadas no quadro a seguir.

Tabela 05 – coordenadas dos vértices da poligonal.

Vértices	Coordenadas Geográficas	
01	E 535193,9322m	N 7872036,4980m
02	E 526669,3387m	N 7873061,9717m
03	E 520677,9281m	N 7869113,2384m
04	E 517739,0754m	N 7862613,7686m
05	E 536403,9457m	N 7856955,2407m

Fonte: Ofício de Informações Complementares.

Em 28/08/2009 a usina solicitou através de ofício formalizado nesta superintendência – protocolo nº. R266197/2009, Autorização Provisória de Operação – APO, tendo em vista a urgência



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

em iniciar as operações do empreendimento. Em 04 de setembro de 2009 a SUPRAM TMAP emitiu a Autorização Provisória para Operar válida até a decisão definitiva de concessão da Licença de Operação – LO.

Diante do exposto e tendo em vista que o empreendimento em epígrafe operou por uma safra inteira – referente ao ano de 2010, a equipe de análise deste processo solicitou informações a respeito desta safra, os quais são apresentados a seguir.

A Safra/2010 iniciou em 31/05/2010 e terminou em 08/12/2010, totalizando 192 dias, dos quais 128 dias referem-se ao período efetivo de safra.

Tabela 06 – Relatório de Acompanhamento de Safra (Ano de Referência: 2010).

Descrição	Valor	Unidade
Dias efetivos de moagem	128	dias
Moagem	570.910,559	toneladas/safra
	4.460,28	toneladas/dia
	185,84	toneladas/hora
Produção de álcool	52.941	m ³ /safra
	92,73	litros/tonelada
Volume de vinhaça	589.910,559	m ³ /safra
Volume de águas residuárias	485.732	m ³ /safra
	3.794,78	m ³ /dia
Área de aplicação de vinhaça	2.088	hectares
Área de corte de cana de açúcar	5.961,76	hectares

Fonte: Ofício de Informação Complementar.

A partir dos dados apresentados, podemos fazer as seguintes considerações: o setor de moagem não operou com sua capacidade máxima instalada – 12000 TCD (500TCH), fato que pode estar associado ao aumento gradativo de áreas de plantio de cana de açúcar. Levando em conta o volume de álcool produzido e de vinhaça gerada, efluente oriundo da destilação do vinho fermentado, durante a Safra/2010, a razão Volume de Vinhaça/Volume de Álcool é da ordem de 11,14 Litros/Litros, valor abaixo do parâmetro utilizado para dimensionar os volumes de acumulação dos reservatórios de vinhaça – volume total de 8100m³. Portanto, dos 128 dias de moagem, aproximadamente 88 dias foram dedicados à produção de álcool, gerando 6684m³/dia de vinhaça.

Para a Safra 2011, estão previstos 157 dias de safra – início em 27/06/2011 e término em 30/11/2011, moagem de 622.360 toneladas/safra, área de corte de cana de 7436,15 hectares e produção de 56012,4m³/safra de álcool.

Em atendimento ao Ofício de Informações Complementares, o empreendedor apresentou sua lista de fornecedores e sua situação quanto à regularização ambiental, conforme segue tabela abaixo.

Tabela 07 – fornecedores de Matéria Prima (Cana de Açúcar), atualização 2011

Fazenda	Área (ha)		Regularização AAF/LO	Área Plantada (ha)	Distância Usina (Km)
	APP	RL			
Bela Vista (Usina)	5,23	46,4729	00838/2007	430,31	1,70



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

Bela Vista (Valente)	50,32	46,4729	00838/2007	389,94	1,90
Bela Vista (Pororoca)	10,87	46,4729	00838/2007	214,16	1,50
Bela Vista (Jacaré)	16,67	532,7611	00636/2007	587,72	6,10
Bela Vista (Marculino)	32,03	532,7611	00636/2007	777,32	6,10
Bela Vista (Sede)	27,71	532,7611	00636/2007	343,95	10,50
Bela Vista (Traira)	92,47	532,7611	00637/2007	212,74	8,40
				125,92	
Bom Futuro	12,65	85,44	03374/2009	349,46	15,30
Santa Fé	36,86	96,81	02801/2008	274,76	29,00
			01949/2009		
Barreiro	5,69	35,07	04422/2008	110,58	14,00
Nascer do Sol	27,89	274,60	00132/2010	240,25	23,00
Balsamo	3,63	25	89462/2009	95,18	6,70
Barreiro	NP	25	573898/2009	96,33	3,50
Boa Esperança	7,89	NP	Não Possui	167,99	25,50
Cabeceira da Laje	NP	25	573776/2009	98,27	4,01
Barreiro	1,08	31,39	Não Passível	19,36	13,00
				2,12	
				39,81	
				0,0	
Monte Líbano	71,35	281,35	Não Possui	69,90	34,40
				72,23	
Quatro Irmãos	28,85	159,79	LO 117	540,13	19,75
Planalto	4,65	28,33	Não Possui	100,17	15,00
Cruz e Macaúbas	6,09	30,77	01873/2010	24,37	22,00
Patuá	17,43	77,49	Protocolado	91,22	34,00
Curiango 2	7,01	62,92	01540/2010	24,03	22,00
Mandala	0,46	5,81	559761/2010	14,94	34,50
Mandala	1,81	25,54	559704/2010	33,31	34,50
Barra do São Domingo	43,16	99,87	Não Possui	127,30	18,70
Curiango	25,90	30,76	Não Possui	0,0	33,20
Santa Rita	51,32	344,16	Protocolado	0,0	61,90
				238,65	
				92,40	
Santo Antônio	6,86	45,52	01171/2008	122,23	12,00
Esplanada	8,36	98,19	LO 197	366,91	21,30
Raio de Luz	26,79	39,05	01271/2008	84,98	5,00
São Paulo	18,78	61,18	00537/2008	123,02	10,00
Barreiro	3,40	2,07	00540/2008	84,11	14,00
Ângela I	3,85	74,21	750207/2009	281,32	12,80
Zezé	9,08	22,37	03373/2008	66,10	8,50
Barreiro (Paulo)	3,60	28,87	03372/2008	60,92	8,50
Caçula	32,72	48,45	01158/2008	154,79	8,80
Bela Vista	56,32	55,37	05443/2008	138,93	15,00
Estância Boa Esperança	1,5	19,47	00873/2008	54,09	24,00
Esmario	-	28,90	Não Possui	19,54	26,11
São José	-	-	Não Possui	15,40	41,20
São José	36,61	203,99	02920/2008	423,16	3,00
Barreiro	-	5,08	Não Possui	23,30	15,50

Fonte: Mapa Geral Agrícola – 2011.



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

As fazendas Bela Vista, Barreiro (Helton Ferrari), Balsamo, Barreiro (Samir Augusto Jacob), Monte Líbano, Planalto, Estância Boa Esperança, Esmario, São José e Barreiro (Wilson José dos Reis) estão localizadas no município de **Limeira do Oeste**, as fazendas Bom Futuro, Santa Fé, Nascer do Sol, Boa Esperança, Quatro Irmãos, Cruz e Macaúbas, Patuá, Curiango 2, Barra do São Domingo e Curiango estão localizadas no município de **Santa Vitória** e as fazendas Barreiro (Lilian Queiroz de Souza), Cabeceira da Laje, Mandala, Santa Rita, Santo Antônio, Esplanada, Raio de Luz, São Paulo, Barreiro (Carlos Roberto Massa), Ângela I, Zezé, Barreiro (Paulo), Caçula, Bela Vista e São José estão localizadas no município de **Iturama**.

Conforme consta no documento apresentado, o processo de regularização ambiental da Fazenda Monte Líbano, localizada no município de Limeira do Oeste, encontra-se em andamento.

2.1.1. RESERVA LEGAL

Segundo a Matrícula nº. 23.492, a unidade industrial – Usina Central Energética Açúcar e Alcool – esta instalada em uma *“gleba de terra da Fazenda Barreiro, com denominação especial de Fazenda Bela Vista, situada no distrito e município de Limeira do Oeste, comarca de Iturama/MG, com a área de 73.82.19ha”*.

De acordo com a matrícula AV-2/23.492, averbada em 27 de março de 2009, fica demarcada para Reserva Florestal no imóvel objeto da presente matrícula, a área de 14.93.39ha de reserva legal nativa, sendo esta área, não inferior aos 20% exigidos por lei.

2.2. AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Não se aplica.

2.2.1. INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

De acordo com a DAIA – Documento Autorizativo para Intervenção em APP nº. 0001532-D, expedido pelo IEF, Núcleo Iturama, o empreendimento foi autorizado a realizar intervenção de 0,1 hectare em Área de Preservação Permanente, sem supressão de vegetação para instalação de infraestrutura de captação de água.

Esta intervenção está localizada fora do imóvel da Usina (matrícula n. 23.492), ou seja, a água é captada no imóvel Fazenda Barreira Bela Vista (matrícula n. 23.483) e conduzida através de tubulação subterrânea até a sede da Usina.

Como medida compensatória pela intervenção em APP, ficou estabelecido o plantio de 1.700 mudas de espécies nativas da região na área de preservação permanente e na área de reserva legal da matrícula 23.483.



Contudo, a equipe sugere como medida compensatória adicional, que o empreendedor realize o plantio de 225 (duzentas e vinte e cinco) mudas de espécies nativas da região, espaçamento de 3x3, perfazendo uma área de recomposição de 0,020 hectares. Cabe mencionar que o plantio deverá ser realizado em local contíguo à área de reserva legal da matrícula n. 23.492.

2.3. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Para atender a demanda hídrica das atividades desenvolvidas, a CEAA realiza captação superficial no reservatório da Hidrelétrica de Ilha Solteira, no Rio Paraná, com a finalidade industrial, na propriedade denominada Fazenda Bela Vista, Município de Limeira do Oeste. Esta captação encontra-se devidamente regularizada conforme Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos estabelecida pela Resolução da Agência Nacional de Águas – ANA, nº. 430, de 30 de junho de 2009.

Tabela 08 – Coordenadas do Ponto de Captação de Água Bruta.

Coordenadas	Graus	Minutos	Segundos
Latitude Sul	19	16	55
Longitude Oeste	50	47	48

Fonte: Resolução ANA nº. 430/2009.

Coforme o artigo 1º, inciso II da mesma resolução: “*vazão de captação de 700,00m³/h (194,44 litros/segundo), entre os meses de abril e novembro, operando 24horas/dia, perfazendo um volume máximo diário de captação de 16800,00m³, e 280,00m³/h (77,78 litros/segundo), entre os meses de dezembro e março, operando 24horas/dia, perfazendo um volume máximo diário de captação de 6720,00m³.*”

Tabela 09 – vazões mensais.

Período	Vazão Outorgada			
	M³/hora	m³/dia	dias/mês	m³/mês
Janeiro	280,00	6.720,00	31	208.320
Fevereiro	280,00	6.720,00	28	188.160
Março	280,00	6.720,00	31	208.320
Abril	700,00	16.800,00	30	504.000
Março	700,00	16.800,00	31	520.800
Maio	700,00	16.800,00	30	504.000
Junho	700,00	16.800,00	31	520.800
Julho	700,00	16.800,00	31	520.800
Agosto	700,00	16.800,00	31	520.800
Setembro	700,00	16.800,00	30	504.000
Outubro	700,00	16.800,00	31	520.800
Novembro	700,00	16.800,00	30	504.000
Dezembro	280,00	6.720,00	31	208.320

Fonte: Resolução ANA nº. 430/2009.



Para consumo humano, a usina conta com um poço tubular instalado nas coordenadas Latitude Sul, 19°18'49" e Longitude Oeste, 50°43'11", devidamente outorgado conforme Portaria de Outorga nº. 1319/2010, de 13 de maio de 2010.

Tabela 10 – captação de água subterrânea para consumo humano.

Processo	Portaria	Tempo de Captação		Vazão Outorgada	
		horas/dia	meses/ano	m ³ /hora	m ³ /dia
3791/2009	1319/2010	13h20min	12	6,0	79,98

Fonte: portaria de Outorga nº. 1319/2010.

2.4. IMPACTOS IDENTIFICADOS

2.4.1. Efluentes Líquidos

A geração de vinhaça está diretamente associado à destilação de álcool. A destilaria tem capacidade para produzir 600m³/dia. Estima-se uma relação entre produção de álcool e geração de vinhaça de 1:11, contudo está é uma relação variável e depende, fundamentalmente, da qualidade do caldo fermentado, entre outros aspectos operacionais. Portanto, prevê-se uma geração de 5500m³/dia de vinhaça (229,17m³/h).

Além da vinhaça, a destilação de álcool é responsável pela geração de óleo fúsel e flegmassa.

As diversas atividades operacionais realizadas na indústria – usina – são responsáveis pela geração de águas residuárias. Outra atividade responsável pela geração de efluente líquido industrial é o Lavador de Veículos Agrícolas, instalado na unidade de apoio agrícola.

Além destes, a população fixa e flutuante é responsável pela geração de efluente líquido sanitário.

2.4.2. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

A principal fonte fixa de emissão de poluentes atmosféricos é a Caldeira Aquatubular Vertical ENGEVAP, com capacidade instalada de 200 TVH, movida a bagaço de cana de açúcar.

2.4.3. RESÍDUOS SÓLIDOS

Os principais resíduos gerados são: bagaço de cana de açúcar, cinzas abatidas no sistema lavador de gás instalado junto à chaminé de emissão dos gases de combustão provenientes da queima de bagaço na caldeira.

A atividade ainda é responsável pela geração de resíduos de óleo e contaminados com óleos e graxas – manutenção industrial e de veículos agrícolas, sucatas metálicas, bombonas e embalagens de insumos químicos utilizados no processo industrial, embalagens de agrotóxicos,



pilhas e baterias, lâmpadas, materiais recicláveis – setores administrativo e operacional, refeitório, etc., além de resíduos de origem doméstica.

2.4.4. RUÍDOS

As diversas atividades realizadas no empreendimento são responsáveis pela emissão de ruído – pressão sonora. Ressalta-se que este empreendimento encontra-se instalado na zona rural do município de Limeira do Oeste.

Este empreendimento está condicionado a realizar o monitoramento anual, durante período de safra, do monitoramento de ruído no entorno do empreendimento, conforme estabelece a Norma da ABNT, NBR 10151/200 – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade (Procedimento).

2.5. MEDIDAS MITIGADORAS

2.5.1. VINHAÇA

A vinhaça, principal efluente líquido industrial, será utilizada na fertirrigação das áreas de plantio de cana de açúcar. Este efluente, de elevada carga orgânica, produzida na etapa de destilação, é inicialmente bombeado para torres de resfriamento (redução da temperatura da vinhaça) e descarregados em dois reservatórios de vinhaça com volumes individuais de 4050m³ (volume total de 8100m³), localizados dentro do parque industrial. Estes reservatórios foram impermeabilizados com Geomembrana de Polietileno de Alta Densidade e instalados sobre drenos testemunha tipo espinha de peixe conectados em caixa de inspeção.

Para distribuição da mistura de vinhaça e águas residuárias no solo agrícola, o sistema de fertirrigação é compreendido por adutoras subterrâneas e hidrantes (tomada de vinhaça) utilizados para a retirada. Para a distribuição da mistura em dosagens definidas por cálculo sugerido por norma específica, utiliza-se o equipamento denominado de hidro-rool, módulos deslocáveis no campo, que consistem em uma moto bomba montada sobre uma carreta, com um sistema de aspersão por mangueiras. A tomada de vinhaça é feita diretamente da adutora por bomba estacionária. Não foram instalados reservatórios de vinhaça fora do parque industrial, conforme estava previsto no projeto aprovado durante a fase de Licença de Instalação.

A área objeto de fertirrigação por meio de aplicação de vinhaça está localizada entre as seguintes coordenadas geográficas:

Tabela 11 – vértices da área de fertirrigação.

Ponto (Vértices)	Coordenadas Geográficas					
	Latitude			Longitude		
	Graus	Minutos	Segundos	Graus	Minutos	Segundos
01	19	14	5,51	50	49	36,84



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

02	19	22	34,49	50	49	32,81
03	19	14	54,51	50	40	9,21
04	19	22	31,49	50	40	44,93

Fonte: Ofício de Informações Complementares (ENGEO).

Esta área dista cerca de 40Km do município de Limeira do Oeste. Quanto à área de aplicação, o empreendedor deverá observar as disposições constantes no artigo 6º da Deliberação Normativa COPAM nº. 164/2011 – “*para definição das áreas de aplicação de vinhaça, de águas residuárias ou de sua mistura, deverão ser considerados.*”

Foi apresentado um plano de aplicação de vinhaça e águas residuárias, sendo caracterizado todo o solo da área disponível para aplicação que corresponde a 3.973,65 hectares.

Os laudos químicos apresentados demonstram que o solo da área em questão é bastante intemperizado com baixa quantidade de nutrientes primários e secundários para as plantas, necessitando do uso de técnicas agrícolas e manejo adequado para alcançar bons índices de produtividade e sustentabilidade ambiental.

Conforme dados apensados ao processo de licenciamento ambiental verifica-se que a lâmina média calculada e justificada a partir de preceitos técnicos é de 298,6 m³/hectare/ano, pois o nível de potássio em relação à capacidade de troca catiônica é bem inferior ao limite de 5% da CTC.

Levando em consideração o tipo de solo presente no local o uso da vinhaça pode trazer os seguintes efeitos benéficos ao solo: elevação do pH, aumento da saturação de bases e nos teores de nutrientes, sobretudo de potássio, aumento do poder de retenção de cátions no solo, melhoria da estrutura física do solo e aumento da capacidade de retenção de água. Considerando a aplicação no período mais seco do ano pode ainda minimizar os efeitos de déficit hídrico da cultura de cana-de-açúcar. No solo após a aplicação da vinhaça verifica-se que o pH indica acidificação até os primeiros 15 dias, sendo que com o passar do tempo, o resultado final indica elevação do pH. Em geral quando se adiciona material orgânico ao solo em condições aeróbicas ocorre à oxidação do carbono orgânico, que perde elétrons que são recebidos ou pelo O₂ gerando o íon O₂⁻, que apresenta forte característica básica, consumindo os íons geradores de acidez. Outra reação possível é a complexação entre o Al⁺³ e ânions orgânicos presentes na vinhaça. A multiplicação de microrganismos e as transformações da matéria orgânica, principalmente do N, através da redução do nitrato para nitrito, consome íons, com conseqüente elevação do pH.

Para evitar o surgimento da mosca dos estábulos na área de aplicação é importante que o empreendedor siga as orientações técnicas sugeridas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- EMBRAPA e outros órgãos de pesquisa que consiste na distribuição do vinhoto de forma fracionada em duas etapas com intervalo entre aplicações suficientes para que seja rapidamente absorvida pelo solo; realizar a incorporação da palha de cana pós colheita ao solo após a primeira aplicação da vinhaça e não aplicar o vinhoto quando o solo ainda estiver



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

encharcado com água de chuva. Será condicionado neste parecer à apresentação de um Plano de Manejo Integrado para evitar a ocorrência da mosca dos estábulos.

Caberá ao empreendimento, apresentar anualmente, conforme estabelece o artigo 7º. Da DN COPAM 164/2011, *laudos de análise e respectivos relatórios técnicos de caracterização da qualidade do solo quanto aos parâmetros pH, teor de matéria orgânica, cálcio, magnésio, potássio, sódio, sulfato, CTC_{POTENCIAL} (a pH 7,0) e saturação de bases*, observadas as diretrizes listadas no mesmo artigo.

Segundo o artigo 24 da Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH 01/2008, “a disposição de efluentes no solo, mesmo tratados, não poderá causar poluição ou contaminação das águas”. Através de ofício de informação complementar foi solicitada a apresentação de proposta de monitoramento dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos localizados nas áreas de plantio de cana de açúcar.

Em atendimento ao ofício, foram apresentados, Plano de Monitoramento das Águas Superficiais de cursos d’água inseridos na área diretamente afetada pela aplicação de vinhaça e Plano de Monitoramento das Águas Subterrâneas.

Quanto ao Plano de Monitoramento das Águas Superficiais, o mesmo foi elaborado pela ENGEO Consultoria Ambiental, sob a responsabilidade técnica do Geólogo Luiz Nishiyama, CREA/MG nº. 53491/D. Este plano levou em consideração as características físicas da região onde está inserido o empreendimento – Geologia, Relevo e Hidrografia, levantadas a partir de dados secundários, imagens dos satélites CBERS – 2B (HRC-E-128-122-4) e de levantamento de campo para posterior confirmação dos dados obtidos.

A aplicação de vinhaça será efetuada em uma área de **3973,65 hectares**, localizada na fazenda Bela Vista, zona rural do município de Limeira do Oeste. Trata-se de uma área localizada na porção extremo oeste da Mesorregião do Triângulo, denominada Pontal do Triângulo. De acordo com levantamento feito por NISHIYAMA sobre o relevo da área da Fazenda Bela Vista, a mesma é drenada por 05 córregos – drenagens direcionadas para o rio Paranaíba ou seus afluentes (sendo 04 localizados no interior da área e 01 localizado nos limites da propriedade) –, cujas vertentes ostentam suave caimento no sentido dos talvegues, com inclinações variando de 2 a 8% e comprimento inferior a 2000m.

A partir das informações de geologia, relevo, solos e hidrografia, foram definidos 04 pontos de monitoramento de águas superficiais no remanso da UHE Ilha Solteira – um situado a Montante da área do empreendimento (PMASm-01) e 03 a Jusante (PMASj-01d, PMASj-02d e PMASj-03f), 05 pontos de monitoramento de jusante na foz dos cursos d’água no remanso da UHE Ilha Solteiro (PMASj-01c, PMASj-02a, PMSAj-02b, PMASj-02c e PMASj-03e), 06 pontos de monitoramento de jusante nos cursos d’água que drenam a área de influência do empreendimento (PMASj-01a,



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

PMASj-01b, PMASj03a, PMASj-03b, PMASj-03c e PMASj-03d) e 04 pontos de monitoramento de montante nos cursos d'água situados fora da área de influência do empreendimento (PMASm-02, PMASm-03, PMASm-04 e PMASm-05.

A tabela 12 contempla as coordenadas dos pontos de monitoramento nos corpos hídricos superficiais, diretamente afetadas pela área de fertirrigação, conforme Plano de Monitoramento apresentado.



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

Tabela 12 – coordenadas dos pontos de monitoramento das águas superficiais.

Pontos		Latitude			Longitude		
		Graus	Min.	Seg.	Graus	Min.	Seg.
Pontos de Montante	PMASm – 01	19	14	51,67	50	45	29,89
	PMASm – 02	19	18	30,79	50	40	36,40
	PMASm – 03	19	19	11,40	50	41	00,36
	PMASm – 04	19	21	31,24	50	43	30,75
	PMASm – 05	19	22	34,67	50	44	45,49
Pontos de Jusante	PMASj – 01 ^a	19	18	07,14	50	41	31,23
	PMASj – 01b	19	16	10,11	50	43	40,92
	PMASj – 01c	19	14	55,85	50	44	52,60
	PMASj – 01d	19	15	40,53	50	46	09,83
	PMASj – 02 ^a	19	16	17,89	50	46	54,54
	PMASj – 02b	19	16	44,08	50	47	25,15
	PMASj – 02c	19	17	20,41	50	47	52,28
	PMASj – 02d	19	17	40,24	50	49	02,36
	PMASj – 03 ^a	19	20	56,63	50	45	02,84
	PMASj – 03b	19	20	06,37	50	45	36,03
	PMASj – 03c	19	20	08,98	50	46	40,95
	PMASj – 03d	19	21	32,67	50	47	23,45
	PMASj – 03e	19	21	23,54	50	48	16,08
	PMASj – 03f	19	21	39,93	50	50	12,02

Fonte: CEAA/ENGEO Consultoria Ambiental.

O plano propõe, como procedimento de coleta, a determinação das vazões dos cursos d'água a cada campanha de amostragem, utilizando, preferencialmente, um fluxômetro – micro-molinete fluviométrico. A tabela abaixo contempla a relação dos parâmetros e a frequência das campanhas de amostragem.

Tabela 13 – plano de monitoramento das águas superficiais – parâmetros e frequência.

Parâmetros	Frequência de amostragem.
pH; Dureza; Sulfato; Manganês; Alumínio; Ferro; Nitrogênio Nitrato; Nitrogênio Nitrito; Nitrogênio Amoniacal; Nitrogênio Kjeldhal; Potássio; Cálcio; Cloreto; Sólidos Dissolvidos Totais; Condutividade Elétrica e Fenóis.	Semestral – período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).

Fonte: CEAA/ENGEO Consultoria Ambiental.

De acordo com o Inciso VI do art. 5º, da DN COPAM nº. 164, de 30 de março de 2011, cabe ao empreendedor apresentar no início de cada safra, relatório técnico das águas superficiais, a montante e jusante da área de influência da aplicação de vinhaça quanto aos parâmetros: pH; Condutividade Elétrica; DBO (5 dias, 20°C); DQO; Oxigênio Dissolvido; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos em Suspensão; Nitrogênio Amoniacal Total; Fósforo Total; Potássio Total; Cálcio; Magnésio; Detergentes; Óleos e Graxas; *Escherichia coli* (uma vez que o esgoto sanitário tratado é adicionado às águas residuárias).

A equipe técnica de análise deste processo sugere que o empreendimento realize o Plano de Monitoramento (nos pontos indicados), observando as disposições constantes na DN COPAM



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

164/2011, quais sejam, periodicidade semestral – período seco (julho) e período chuvoso (janeiro), e inclusão dos parâmetros Turbidez, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Nitrogênio Kjeldhal, Cloretos, Clorofila. Sugere-se a manutenção da determinação das vazões dos cursos d'água durante as campanhas de monitoramento.

Quanto ao Plano de Monitoramento das Águas Subterrâneas apresentado, o mesmo foi elaborado sob a responsabilidade técnica do Geólogo Luiz Nishiyama, CREA/MG 53491/D.

Com base nas informações de geologia, hidrogeologia, relevo, solos, hidrografia, sentido do fluxo subterrâneo e susceptibilidade de contaminação, foram definidos 06 Pontos de Monitoramento de Montante (PMM) da área de aplicação de vinhaça, 09 Pontos de Monitoramento de Nascente (PMN) e 30 Pontos de Monitoramento de Jusante (PMJ). Os parâmetros propostos no Plano de Monitoramento das Águas Subterrâneas tiveram como base as orientações contidas na Norma Técnica da CETESB P4231/2006 – pH, dureza, sulfato, manganês, alumínio, ferro, nitrogênio nitrato, nitrogênio nitrito, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldhal, potássio, cálcio, cloreto, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica e fenóis totais. As amostragens deverão ser realizadas com frequência semestral, sendo uma no final do período seco (agosto) e outra, no final do período chuvoso (fevereiro).

A equipe técnica de análise deste processo entende que o número de poços propostos na área agrícola é excessivo e desapropriado para a atividade em questão, uma vez que estes poços podem se tornar pontos de contaminação, uma vez que a integridade dos mesmos pode ser comprometida durante o manejo de equipamentos agrícolas na área.

A DN COPAM 164/2011, que estabelece normas complementares para usinas de açúcar e álcool, referentes ao armazenamento e aplicação de vinhaça e águas residuárias em área agrícola, não determina a necessidade em monitorar as águas subterrâneas inseridas na área onde é realizada a aplicação de vinhaça. De acordo com artigo 6º da mesma deliberação, *“para definição das áreas de aplicação de vinhaça, de águas residuárias ou de sua mistura, deverão ser considerados”, inciso IV, “a profundidade assegurada do nível do lençol freático mínima de 1,5 (um e meio) metros que deverá ser determinada antes do início da safra no período de março a abril”.*

Diante do exposto, a equipe técnica de análise deste processo, sugere como condicionante, a apresentação de estudo de profundidade média do lençol freático na área de aplicação de vinhaça, com objetivo de mapear as áreas restritas à aplicação de vinhaça em função da profundidade do lençol freático. Este estudo deverá ser apresentado em conjunto com o Plano de Aplicação de Vinhaça Safra 2013, acompanhado de ART do responsável técnico pela elaboração do estudo.

A DN COPAM 164/2011 estabelece também a necessidade de monitorar reservatórios de vinhaça e águas residuárias que não possuam dreno testemunha. Para o empreendimento em



questão aplica-se o monitoramento das águas subterrâneas inseridas na área ocupada pela Estação de Tratamento de Efluentes destinada ao manejo das águas residuárias, uma vez que as lagoas que compreendem este sistema não dispõem de dreno testemunha. Nesta área existem três poços de monitoramento instalados, os quais deverão ser avaliados durante a operação do empreendimento.

De acordo com o Inciso VI, do artigo 3º da Deliberação Normativa 164/2011, “nas áreas de entorno dos reservatórios não dotados de drenos testemunha deverão ser instalados, no mínimo, 04 poços de monitoramento do lençol freático, sendo um (01) a montante e 03 (três) a jusante, construídos nos termos da norma da ABNT NBR 15495, de 18 de junho de 2007, ou que lhe suceder, autorizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.”

Diante do exposto, a equipe de análise deste processo, sugere como condicionante a instalação de mais um (01) poço de monitoramento na área diretamente afetada pela Estação de Tratamento de Águas Residuárias. Caberá ao empreendedor comprovar, no prazo máximo de 90 dias, contados a partir do recebimento do Certificado de Licença de Operação, a execução do poço através de relatório técnico fotográfico contemplando as informações constantes na NBR 15495/2007 da ABNT e acompanhado de ART do responsável pela execução do mesmo.

Somada às observações elencadas neste item deste parecer único, o empreendedor deverá observar as outras disposições constantes no artigo 5º da DN COPAM 164/2011. Este artigo define os critérios mínimos de monitoramento da vinhaça, águas residuárias e/ou da sua mistura e das águas subterrâneas e águas superficiais. Além das discussões apresentadas neste item e que mencionam a mesma deliberação, caberá ao empreendedor aplicar na íntegra todas as disposições constantes na Deliberação Normativa COPAM 164/2011.

2.5.2. ÁGUAS RESIDUÁRIAS

O parque industrial conta com uma Estação de Tratamento de Efluentes – Águas Residuárias. Esta estação conta com caixa desarenadora, decantador secundário e 3 lagoas de estabilização biológica – 01 Lagoa de Equalização (volume de 800m³), 01 Lagoa de Aeração Prolongada – modalidade Lodos Ativados (Volume de 4908m³) – e 01 Lagoa de Polimento (Volume de 892m³). A estação foi dimensionada para tratar uma vazão média de 50m³/hora. As lagoas foram revestidas com manta Geomembrana de Polietileno de Alta Densidade.

A vazão efluente e afluyente à ETE é mensurada através de medidores de Ultrassom. Não há descarte de águas residuárias tratadas em corpo hídrico superficial, contudo, será condicionante desta licença a realização de Automonitoramento dos Efluentes Industriais a fim de averiguar a eficiência do sistema. Os parâmetros monitorados nos efluentes bruto e tratado deverão ser, Vazão



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

Horária e Vazão Média Diária (m^3/dia e m^3/hora) – efluente bruto e tratado, Vazão Acumulada Mensal e por Safra ($\text{m}^3/\text{mês}$ e m^3/safra) – efluente bruto e tratado, pH, $\text{DBO}_{5,20^\circ\text{C}}$ (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), Materiais Sedimentáveis (ml/L), substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L de LAS) e Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L). Sugere-se amostragem trimestral.

Caso as águas residuárias sejam utilizadas na fertirrigação do solo agrícola, caberá ao empreendedor apresentar no início de cada safra, o Volume Médio Mensal ($\text{m}^3/\text{mês}$) e laudos de análise, sendo duas análises por safra com intervalo mínimo de 90 dias, contemplando os seguintes parâmetros: pH, condutividade elétrica, temperatura, $\text{DBO}_{5,20^\circ\text{C}}$, DQO, Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis, Nitrogênio Amoniacal Total, Fósforo Total, Potássio Total, Cálcio, Magnésio, Detergentes e Óleos e Graxas. Aplicar-se-á as condições/análise para a mistura Água Residuárias/Vinhaça.

O setor de manutenção de veículos agrícolas conta com Estação de Tratamento de Efluentes gerados no lavador de veículos e equipamentos agrícolas. Esta estação é compreendida por etapa físico-química, decantação de sólidos, retenção e separação de óleos e graxas, etapa de clarificação e reuso do efluente tratado no sistema lavador de veículos.

Com objetivo de avaliar a eficiência desta estação de tratamento, o empreendedor está condicionando a realizar em periodicidade trimestral, campanhas de amostragem dos efluentes bruto e tratado abrangendo os seguintes parâmetros: pH, Óleos e Graxas, DQO, $\text{DBO}_{5,20^\circ\text{C}}$, Substâncias Tensoativas que Reagem com Azul de Metileno (Detergentes), Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis, Fenóis Totais, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno – BTEX.

Nos setores de Moagem (Difusor e ternos de moenda), Oficina de Manutenção de Equipamentos Industriais e Agrícolas e Posto de Abastecimento de Veículos, foram instaladas caixas separadoras de água e óleo. Para avaliar a eficiência das Caixas SAO, o empreendedor deverá realizar monitoramento em periodicidade trimestral contemplando os seguintes parâmetros: pH, Óleos e Graxas, DQO, $\text{DBO}_{5,20^\circ\text{C}}$, Sólidos em Suspensão, Sólidos Sedimentáveis, Fenóis Totais, Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno – BTEX.

Deverão ser observados os valores (e as unidades) constantes nas legislações referentes ao lançamento de efluentes em corpo hídrico receptor – DN Conjunta COPAM/CERH 01/2008 e Resolução CONAMA 430/2011.

2.5.3. ESGOTO DOMÉSTICO

Encontra-se instalado no empreendimento uma Estação de Tratamento de esgoto sanitário tipo aéreo compacta, composto por um tanque de aeração e um decantador secundário, ambos construídos em estrutura metálica.



Após tratamento, o esgoto sanitário é adicionado às águas residuárias, na Estação de Tratamento de Efluentes industriais e posteriormente misturado à vinhaça para aplicação na fertirrigação.

A fim de avaliar a eficiência da Estação de Tratamento de Esgoto, o empreendedor deverá realizar, em periodicidade trimestral, campanhas de amostragem do esgoto bruto e tratado, contemplando os seguintes parâmetros: DBO_{5,20}, DQO, Óleos e Graxas, pH, *Escherichia coli* e Substâncias Tensioativas que reagem com azul de metileno (Detergentes).

2.5.4. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

A fonte fixa de emissão de poluentes atmosféricos caldeira ENGEVAP de 200 TVH está equipada com lavador de gases e sistema compacto de decantação da fuligem – VLC. As águas decantadas são reutilizadas no sistema lavador de gases.

Os gases de combustão são previamente lavados antes de serem lançados para atmosfera através de chaminé – fonte fixa de emissão de poluentes atmosféricos. A fuligem abatida é separada das águas de lavagem através de sistema de decantação compacto denominado VLC.

No dia 20/09/2011 foi formalizado nesta SUPRAM – protocolo nº. R149070/2011 – o Relatório Técnico das Medidas de Emissão de Material Particulado e NO_x na Fonte Fixa de Emissão Atmosférica – Chaminé Caldeira ENGEVAP, caracterizando as emissões do equipamento bem como da eficiência do Sistema Lavador de Gases, elaborado sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Químico Euclides Antônio Pereira de Lima (CRQ II-02301286/CREA MG 088801-D).

As características do equipamento responsável pela emissão de poluentes atmosféricos estão apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 – Características da Caldeira da Central Energética Açúcar e Álcool Ltda.

Características	Dados Técnicos
Fabricante	ENGEVAP Engenharia e Equipamentos Ltda.
Modelo	Aquatubular.
Combustível	Bagaço de Cana de Açúcar.
Ano de fabricação	2009.
Produção Nominal (Vapor)	200.000 Kg/hora (200 toneladas/hora)

Fonte: DOC 02.01.640-2011 (POWDERTECH, Agosto de 2011).

Os resultados da campanha de amostragem podem ser observados na tabela abaixo.

Tabela 15 – média dos resultados de MP e NO₂ obtidos durante campanha de amostragem.

Poluente	Campanha de Amostragem (média dos valores amostrados)	Padrão Resolução CONAMA 382/2006*
Material Particulado (MP)	59,15	200,00
NO _x (como NO ₂)	250,46	350,00

Fonte: DOC 02.01.640-2011 (POWDERTECH, Agosto de 2011). * Potência térmica nominal maior que 75MW.



De acordo com os dados apresentados na Tabela 15, extraídos do Relatório Técnico das Medidas de Emissão de MP e NO₂, elaborado pela POWDERTECH após campanha de amostragem realizada em 04 de agosto de 2011, pode-se concluir que o equipamento emitiu os poluentes amostrados dentro dos padrões estabelecidos por lei – ANEXO III, *Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de bagaço de cana de açúcar*, da Resolução CONAMA 382/2006.

A Usina CEAA está condicionada a monitorar a emissão de MP e NO_x na fonte fixa Chaminé da Caldeira ENGEVAP, conforme programa de automonitoramento estabelecido no ANEXO II deste parecer. As campanhas de amostragem deverão ser executadas em periodicidade semestral.

Considerando que as atividades desenvolvidas na Usina Central Energética Açúcar e Álcool demandam o uso de Veículos Movidos a Óleo Diesel e considerando ainda, que estes veículos podem ser responsáveis pela emissão de Material Particulado (MP) e Fumaça Preta, caso os motores estejam desregulados ou as características originais dos veículos tenham sido alteradas, o empreendimento está condicionando a **criar e adotar um Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota** quanto a Emissão de Fumaça Preta observada as diretrizes constantes no ANEXO I da **Portaria IBAMA nº. 85, de 17 de outubro de 1996**.

2.5.5. RESÍDUOS SÓLIDOS

Para viabilizar uma gestão adequada dos Resíduos Sólidos gerados pela atividade do empreendimento, a unidade industrial conta com um depósito temporário de resíduos sólidos perigosos e recicláveis, instalado próximo à área de estocagem de embalagens vazias de agrotóxicos e da lavanderia de uniformes utilizados nas operações de aplicação de defensivos agrícolas.

Segundo o descritivo técnico apresentado em atendimento ao Ofício de Informação Complementar (Ofício nº. 1122/2010), este depósito foi construído em conformidade com as Normas da ABNT, NBR 12235 e NBR 11174. O interior do depósito está dividido em 04 baias, das quais três são destinadas à estocagem de resíduos recicláveis – 01 para metal, 01 para vidro e 01 para papel e plástico – e uma baia destinada à estocagem de resíduos perigosos

Quanto à disposição dos Resíduos Sólidos de caráter doméstico – resíduos sólidos urbanos enquadrados na Classe II segundo a NBR 10004/2004 – encontra-se instalado nas dependências da usina, um aterro sanitário dimensionado para atender uma população de 500 funcionários durante um período de 5 anos (está prevista a instalação de mais uma vala, após o encerramento da vala em operação), compreendida por vala impermeabilizada com manta geossintética e drenos para coleta e saída de gases e chorume.



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

Para o tratamento do chorume, encontra-se instalado uma lagoa anaeróbia com volume de 145m³ (tempo de detenção de 60 dias). Este chorume é posteriormente coletado e enviado para a Estação de Tratamento de Efluentes instalado na usina e destinado ao manejo das águas residuárias. De acordo com o projeto apresentado, as sondagens do local indicam que a área ocupada pelo aterro não apresenta riscos de contaminação do lençol freático, uma vez que o nível d'água encontra-se distante aproximadamente 25m da superfície. Mesmo assim foram instalados três poços de monitoramento os quais deverão ser monitorados durante a fase de operação do empreendimento.

O projeto do aterro foi elaborado por Juan Carlos Salvinia, CREA nº. 6469 D CE – JCS Arquitetura e Consultoria de Projetos Ltda. Tratamento de Efluentes.

A equipe de análise deste processo sugere como condicionante a instalação de mais um (01) poço de monitoramento na área diretamente afetada pelo Aterro Sanitário, de forma a complementar o número de poços de jusante da área do aterro – 01 poço de montante e 03 poços de jusante. Caberá ao empreendedor comprovar, no prazo máximo de 90 dias, contados a partir do recebimento do Certificado de Licença de Operação, a execução do poço através de relatório técnico fotográfico contemplando as informações constantes na NBR 15495/2007 da ABNT e acompanhado de ART do responsável pela execução do mesmo.

2.6. CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES

Item 01: Apresentar relatório de sondagens da área destinada a unidade fabril, a qual deverá ser realizada no mínimo nos termos da norma da ABNT NBR 8036/1983 – Programa de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edificações – acompanhado de planta (incluindo o aterro de resíduos de caráter doméstico, reservatórios de águas residuárias e de vinhoto e estação de tratamento de esgoto sanitário) onde deverão estar locados os pontos de sondagem juntamente com o layout da usina, dotada de legenda e em escala compatível. (Prazo: 180 dias)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedida durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008. O Relatório de Sondagem a Percussão executado sob a responsabilidade técnica da Engenheira Civil Maria Márcia R. Martins, CREA 060144833-4, e cujo trabalho foi realizado em abril de 2007, foi protocolado nesta Superintendência em 04 de fevereiro de 2009, conforme protocolo nº. R181976/2009.



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

Item 02: Apresentar imagem de satélite com resolução espacial máxima de 20m da Fazenda Bela Vista, de modo que sejam identificadas as áreas de Reserva Legal, Áreas de Preservação Permanente (APP), o parque industrial e as áreas que serão recuperadas, acompanhada de respectivo mapa temático em escala compatível com a resolução. (Prazo: 180 dias)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedida durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008. A referida imagem em escala de 1:40000 destacando as Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal inseridas na Fazenda Bela Vista e Unidade Industrial, foi protocolada no dia 11 de março de 2009, conforme protocolo nº. R194824/2009.

Item 03: Apresentar projeto de adequação dos tanques de vinhaça com volume útil representativo de 01 dia de produção. (Prazo: 180 dias)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedido durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008. No dia 11 de maio de 2009, conforme protocolo nº. R216908/2009, o empreendimento apresentou projeto dos reservatórios de vinhaça instalados no empreendimento.

A tabela abaixo apresenta a capacidade de geração de vinhaça do empreendimento:

Tabela 16 – estimativa da geração de vinhaça.

Descrição	Valor	Unidade
Capacidade de Destilação	600	m ³ /dia
Relação vinhaça/álcool	13	litros/litros
Volume Máximo de Vinhaça	7800	m ³ /dia
Vazão Máxima de Vinhaça	325	m ³ /hora

Fonte: CEAA Ltda.

Tabela 17 – dimensões dos tanques de estocagem de vinhaça.

Descrição	Valor	Unidade
Volume individual do tanque de vinhaça	4050,00	m ³
Número de tanques de vinhaça	2	tanques
Volume total de acumulação de vinhaça	8100,00	m ³

Fonte: CEAA Ltda.

Os reservatórios de vinhaça juntos possuem volume de 8100m³, suficiente para atender 01 dia de produção de álcool. É importante observar, conforme consta no relatório da Safra/2010, que o volume de geração de vinhaça por volume de álcool produzido foi da ordem de 11,14 Litros de



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

Vinhaça/Litros de Álcool, e resultou na geração diária de 6684m³ de vinhaça, volume inferior à capacidade de reserva dos tanques levando em conta o tempo de residência de 1 dia.

De acordo com o Inciso I, do artigo 3º da DN COPAM 164/2011, as unidades de fabricação de açúcar e destilação de álcool devem:

“ser dotadas de reservatório(s) suficiente (s) para regularização do fluxo de vinhaça, águas residuárias ou sua mistura com volume útil mínimo correspondente a 01 (um) dia de geração, considerada a capacidade máxima instalada na unidade industrial”.

Levando em conta as informações constantes no relatório de Safra/2010, o qual apresenta um volume de água residuária de 485732m³/safra, ou 3794,78m³/dia (base de 128 dias/safra), e considerando que o empreendimento realiza a mistura de vinhaça e águas residuárias para fertirrigação do solo agrícola, os tanques instalados apresentam ser insuficientes para atender um dia de operação da unidade industrial.

Diante do exposto, a equipe técnica de análise deste processo sugere como condicionante, a apresentação de projeto técnico acompanhado de cronograma executivo e ART de adequação dos sistemas de contenção de vinhaça, águas residuárias e sua mistura, em atendimento aos critérios de manejo estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM 164/2011.

Item 04: Apresentar cópia do protocolo junto ao IEF de um plano de formação de corredores de ligações/ecológicos entre os fragmentos de vegetação nativa e as APP, ribeirinhas aos cursos d'água; de medidas de cuidados em relação às APP's; de um plano identificando as espécies nativas nobres que necessitem ser suprimidas na proporção mínima de 1:20; regularização de reserva legal das áreas agrícolas, bem como apresentação de projeto técnico para restauração das APP's degradadas das propriedades a ser implantado o empreendimento industrial e por conseqüente o plantio de cana de açúcar em seu entorno.(Prazo: 180 dias).

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedida durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008. Esta condicionante foi formalizada no dia 11/05/2009, conforme protocolo nº. R216908/2009.

Para elaboração do respectivo plano foram observados vários pontos de possíveis conexões entre os fragmentos de vegetação nativa e áreas de preservação permanente existentes na área da Usina CCEAA e Fazenda Bela Vista.

Quanto à possibilidade de supressão de vegetação, esclarece-se que não houve supressão de vegetação.



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

O Projeto de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente foi elaborado com base no mapeamento dos corpos d'água existentes na Fazenda Bela Vista. Conforme o levantamento realizado, foi possível constatar que dos 186,27,77 hectares referentes à áreas de preservação permanente, 148,14,00 hectares não possuem vegetação nativa, sendo esta área, portanto, objeto de recuperação do projeto proposto e apresentado em atendimento à condicionante em questão.

É importante observar que o projeto proposto foi apresentado para recuperar áreas de preservação permanente degradada no interior da área da Fazenda Bela Vista. Logo esta condicionante foi parcialmente atendida, uma vez que o plantio de cana de açúcar ocorre em outras propriedades.

Em atendimento ao Ofício de Informação Complementar, o empreendedor apresentou Projeto de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente de Fornecedores e Arrendatários da CCEAA – Cabrera Central Energética Açúcar e Álcool. De acordo com o projeto apresentado, serão recuperados 518,76 hectares de áreas de preservação permanente localizadas nas propriedades rurais supracitadas. Este projeto encontra-se em execução, e os primeiros plantios foram realizados ao final de 2007. Anexo ao projeto foram apresentados os cronogramas de plantio executados em 2009 e 2010 e plantios previstos para 2011, 2012, 2013 e 2014. A tabela abaixo apresenta as propriedades que terão suas áreas de preservação permanente recuperadas.

Tabela 18 – propriedades contempladas no Programa de Recuperação de APP.

Proprietário	Propriedade	Data de Implantação	Total de Mud
Antônio Cabrera Mano Filho	Fazenda Bela Vista	Dezembro/2009	70.000
		Dezembro/2009	22.600
		Dezembro/2010	30.310
		Dezembro/2011	30.310
		Dezembro/2012	30.309
		Dezembro/2013	30.309
Reinaldo T. Macedo	Faz. Bom Futuro Mat. 3724	Dezembro/2010	19.360
Ângelo Roberto Testa	Faz. Santa Fé Mat. 9530	Dezembro/2010	13.600
João José Barreto Hernandez	Faz. Quatro Irmãos Mat. 870	Dezembro/2009	27.850
Artur Queiroz de Sousa	Fazenda Bálsamo	Dezembro/2011	10.047
Carmen Lúcia de P. Ferreira	Faz. Mangue Mat. 1.187 GO	Dezembro/2011	6.205
João Carlos de P. Ferreira	Faz. Sapé Mat. 1.184 GO	Dezembro/2011	6.528
Fued Sulaimen	Faz. Cruz Macaúbas Mat. 7408	Fevereiro/2011	470
João Batista de Freitas	Faz. Patuá Mat. 10.671	Fevereiro/2011	930
Maria Aparecida C. de Paula	Faz. Curiango Mat. 11.914	Fevereiro/2011	1.510
Sérgio Barbeiro Neves	Faz. São José Mat. 10.084	Dezembro/2012	15.589
Antônio Cabrera Mano Filho	Faz. Berreiro Lama Mat. 21.143	Dezembro/2013	8.840
Esmário Ferreira do Prado	Faz. Berreiro Mat. 12.095	Dezembro/2013	8.500
Meire Jacob	Faz. Berreiro Mat. 23.898	Novembro/2014	2.450

Fonte: FLORENTE Consultoria Ambiental.



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

Caberá ao empreendedor, apresentar anualmente, Relatório consolidado, elaborado por profissional devidamente habilitado, mediante apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), de Recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP).

Item 05: Apresentar cópia dos Formulários Integrados de Caracterização do Empreendimento – FCEI, para regularização ambiental da subestação e linhas de transmissão de energia elétrica, construção e/ou melhoramento de estrada para transporte de cana de açúcar ou escoamento da produção, viveiro para produção de mudas, e posto de gasolina, quando pertinente. (Prazo: 180 dias)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedida durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008. Esta condicionante foi formalizada no dia 11/05/2009, conforme protocolo nº. R216908/2009.

O FOBI nº. 857386/2008 foi protocolado nesta SUPRAM TM AP no dia 22 de dezembro de 2008, referente à Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF para o posto de abastecimento: devido a atividade apresentar capacidade de armazenagem de 90m³, o posto de abastecimento enquadrou-se na Classe 1 do código F-06-01-7 da DN COPAM 74/2004. O processo encontra-se formalizado.

Quanto às outras atividades, com exceção do viveiro de mudas, instalado na Fazenda Bela Vista, que encontra-se devidamente regularizado, não há previsão para formalização das atividades supracitadas, quais sejam, subestação e linhas de transmissão de energia elétrica, construção e/ou melhoramento de estrada para transporte de cana de açúcar ou escoamento da produção.

Item 06: Formalizar processo de outorga junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM para captação de água de poço para consumo humano, caso exista. (Prazo: 180 dias)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedida durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008.

No dia 23/04/2009 foi protocolado na SUPRAM TMAP processo de outorga nº. 003791/2009 formalizado na mesma superintendência, para captação de água subterrânea por meio de poço tubular com a finalidade de consumo humano, higienização das instalações e equipamentos industriais e irrigação de áreas de jardinagem. Este processo encontra-se com a análise técnica concluída.



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

Item 07: Apresentar o Programa de Educação Ambiental conforme o Termo de Referência aprovado pelo Conselho Estadual de Políticas Ambientais – COPAM, nos termos da Deliberação Normativa nº. 110/2007, publicada em 19/07/2007, que sem prejuízo das suas exigências deverá abranger o público interno, na visão da tecnologia ambiental, a comunidade local e envolver as prefeituras de Limeira do Oeste e demais municípios na área de influência do empreendimento.

(Prazo: 09/05/2008)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

O Certificado de LI nº. 032/2008 foi concedida durante a 42ª Reunião Ordinária do COPAM realizada no dia 11/04/2008 (e válida até 11/04/2012). Levando em conta a data de concessão da Licença, o prazo desta condicionante venceu em 11/10/2008. Esta condicionante foi formalizada na SUPRAM TMAP em 11 de maio de 2009, conforme protocolo nº. R216908/2009. Posteriormente, o plano foi complementado após solicitação da SUPRAM através de ofício de informações complementares – Ofício nº. 1122/2010.

O Plano de Educação Socioambiental foi elaborado sob a responsabilidade técnica da bióloga Cecília Langoni Salgado, CRBio nº. 57058/04-D, e colaboração da Engenheira Agrônoma Pâmela Magalhães Souza Almeida Pádua, CREA SP nº. 5062209719/D, Visto MG 23338, do Engenheiro Ambiental Márcio Antônio da Costa Lins, CREA nº. 2607108365 e da Bióloga Renata Cristian Moreira, CRBio nº.37.331-04/D, com base nos termos da Deliberação Normativa 110/2007.

O objetivo do plano apresentado é promover a Educação Ambiental no âmbito social e ambiental relativo às atividades desenvolvidas pelo empreendimento, localizado no Município de Limeira do Oeste.

Os objetivos específicos estão apresentados a seguir:

- Promover a integração comunitária no município através da criação de um processo permanente de aprendizagem individual e coletiva, a partir da realidade local, visando a preservação dos recursos hídricos;
- Estimular e habilitar os funcionários da CEAA a prevenir e minimizar os impactos ambientais decorrentes do empreendimento;
- Oferecer subsídios teórico-metodológicos aos professores envolvidos para que promovam a difusão, capacitação e multiplicação de ações socioambientais;
- Consolidar/firmar parceria público-privada com instituições governamentais e não-governamentais locais para o desenvolvimento de projetos que visem à melhoria da qualidade de vida social e ambiental na comunidade de Limeira do Oeste e demais afetados diretamente pelo empreendimento;



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

- Produzir e difundir materiais educativos e institucionais para instrumentalizar e subsidiar ações comunitárias para um processo de sensibilização socioambiental.

O público alvo está restrito aos funcionários contratados ou terceirizados, empresas parceiras (com vínculo contratual, prestadores de serviço ou outra modalidade), a **comunidade escolar do município de Limeira do Oeste** (corpo administrativo, técnico, docente e discente que compõem especialmente as escolas públicas), **produtores rurais** que possuam vínculo direto com o empreendimento por meio de contratação de serviço, **Governo Local** (Prefeituras Municipais, Secretarias de Educação e de Meio Ambiente, Centrais de Controle de Zoonoses, dentre outros) e **Sociedade Civil** (moradores e cidadãos de Limeira do Oeste organizados sob a forma de Associações, Sindicatos, Organizações Não-Governamentais, dentre outros).

Dentro das perspectivas de atuação do plano, as linhas de ação propostas são:

Tabela 19 – Linha de Ação do PEA.

Linhas de Ação	Objetivo	Público-Alvo	Atividades Propostas
Educadores Socioambientais nas Escolas.	Formar Multiplicadores Socioambientais.	Comunidade Escolar.	Cartão de Visita.
			Mutirão de Idéias.
			Conscientizar.
			Verde que te quero verde.
			Passeios ecológicos.
Educação Socioambiental Empresarial.	Desenvolver ações de educação socioambiental junto ao empreendimento	Funcionários e empresas parceiras.	Bom dia/Boa tarde/Boa Noite.
			ReciclArte
			Eureka
			Jornal Socioambiental.
			De porta aberta
Educação Socioambiental no Meio Rural.	Promover capacitação, valorização de iniciativas ambientais, e incentivo à regularização ambiental.	Produtores rurais.	Parceiro é pra essas horas.
			Dia de Campo.
			Preservar é Legal.
			InovAção.
Parcerias Institucionais para Projetos Socioambientais.	Inserir e fomentar preocupações e ações para a conservação do meio ambiente nas práticas organizacionais do governo local e da comunidade.	Governo Local e Sociedade Civil.	Siga o Mestre.
			De mãos dadas.
Produção de Material Educativo/Informativo.	Materiais de informação e sensibilização para orientação de práticas de Educação Socioambiental.	Funcionários	Divulgação.
		Empresas Parceiras.	
		Comunidade Escolar	
		Governo Local	
		Produtores Rurais.	
		Sociedade Civil.	

Fonte: Plano de Educação Ambiental (FLORENTE Consultoria).



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

Para avaliação contínua das Linhas de Ação do Plano de Educação Ambiental apresentado em atendimento à condicionante em epígrafe, foram apresentados diversos indicadores e metas para cada uma das linhas de ação propostas.

O empreendedor deverá comprovar durante a fase de operação do empreendimento, através de relatório técnico-fotográfico, a execução de todas as atividades propostas e listadas na Tabela 19.

A descrição sucinta das atividades é apresentada a seguir.

Educadores Socioambientais nas Escolas – “*Cartão de Visita (exposição itinerante contendo informações sobre o empreendimento), Mutirão de Idéias (plenária para reflexão dos problemas socioambientais da região e apresentação de soluções), Conscientizar (ciclo de palestras de cunho científico e didático direcionadas a professores, técnicos e alunos das escolas participantes do plano), Verde que te quero Verde (ações de apoio técnico e operacional para elaboração, recuperação, formação, manutenção e preservação ambiental – Nossa Horta, Recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Conectando) e Passeios Ecológicos*”;

Educação Socioambiental Empresarial – “*Bom Dia/Boa Tarde/Boa Noite (encontros trimestrais com os funcionários), ReciclArte (destinação adequada de resíduos e fortalecimento da coleta seletiva), Eureka (disponibilidade de caixas-dica em locais de maiores concentrações de funcionários e visitantes para depósito de sugestões socioambientais), Jornal Socioambiental (canal de diálogo de caráter socioambiental e institucional), De Porta Aberta (momento de integração entre a empresa e familiares dos funcionários) e Parceiro é pra essas horas (Programa de Incentivo à regularização legal de possíveis pendências trabalhistas e ambientais)*”;

Educação Socioambiental no Meio Rural – “*Dia de Campo (visitação às propriedades rurais para vivência e troca de experiências acerca de iniciativas ambiental e economicamente exitosas), Preservar é Legal (incentivo à regularização ambiental de áreas agrícolas), InovAção (incentivo a práticas alternativas de renda, economia doméstica, culinária e artesanato, direcionadas especialmente às mulheres da zona rural de abrangência direta do empreendimento) e Siga o Mestre (ação de diagnóstico, reconhecimento e valorização das iniciativas e atitudes sustentáveis realizadas por produtores rurais em suas propriedades)*”.

Parcerias Institucionais para Projetos Socioambientais – “*De mãos dadas (elaboração e execução conjunta de projetos socioambientais de atuação em recursos ambientais de utilidade pública), Revitalizar (programa de reestruturação e apoio a projetos socioambientais já elaborados, em fase de implantação ou execução por parte governamental ou de organizações da sociedade civil)*”.



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

Produção de Material Educativo/Informativo – “Divulgação (cartilhas, jogos educativos, vídeos institucionais e educativos, folders e banners, folhetos informativos e jornais informativos e educativos)”.

Caberá ao empreendedor apresentar relatórios anuais acerca da execução das Linhas de Ação propostas no âmbito do Plano de Educação Ambiental proposto, englobando os diagnósticos levantados das realidades locais, a comprovação de execução de palestras, treinamentos, visitas, produção de folders, jornais e outras mídias, e outras ações previstas, e discussão do alcance das metas previstas a partir dos indicadores propostos.

Insta ressaltar que o empreendimento promoveu ao longo das fases Prévia e de Instalação da unidade industrial e implantação de áreas agrícolas, atividades e ações de cunho ambiental junto à população local, as quais foram detalhadas junto ao Plano de Educação Ambiental apresentado – Manual de Destinação de Resíduos distribuídos aos funcionários da Área Agrícola e Industrial, Revegetação de Áreas de Preservação Permanente da Fazenda Bela Vista com a participação ativa de alunos e professores da Escola Municipal Honório Silveira Oeste do município de Limeira do Oeste/MG e Treinamento Complementar de Resíduos Sólidos e Resíduos Perigosos com os funcionários das áreas agrícola, manutenção industrial, manutenção agrícola e supervisores.

Item 08: Apresentar atestado de vistoria do Corpo de Bombeiros Militar relativo à instalação do sistema de prevenção e combate a incêndio da unidade fabril. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Não Atendida.

O Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio apresentado ao Corpo de Bombeiros (6º Pel/1ªCia/8º BBM, Serviço de Segurança Contra Incêndio e Pânico) do município de Frutal/MG foi protocolado nesta SUPRAM em 18 de agosto de 2009, conforme protocolo nº. R261468/2009. Posteriormente, no dia 03 de setembro de 2009, a empresa formalizou nesta SUPRAM – conforme protocolo nº. R267823/2009, ofício com cópia de notificação emitida pelo 8º Batalhão do Corpo de Bombeiros Militar solicitando adequações ao projeto anteriormente apresentado pela CCEAA. Segundo o mesmo ofício, a empresa se comprometeu em reapresentar o projeto com as alterações solicitadas.

Conforme consta no documento apresentado em atendimento ao ofício de informação complementar, após aprovação do projeto e implantação do Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio, o empreendedor solicitou ao Corpo de Bombeiros de Frutal, vistoria no empreendimento. No dia 10 de junho de 2010, o Corpo de Bombeiros realizou a vistoria requerida nas dependências do empreendimento, incluindo o Posto de Abastecimento de Veículos e solicitou algumas adequações das medidas instaladas para aprovação definitiva do projeto.



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

Segundo o mesmo documento apresentado em atendimento ao ofício de informação complementar, as adequações requeridas foram executadas e concluídas em setembro de 2010. Porém, o Corpo de Bombeiros ainda não realizou nova vistoria no empreendimento e, portanto, ainda não foi emitido o AVCB.

Logo, esta condicionante não foi atendida, conforme estabelecido. O empreendimento será autuado em atenção ao Código 114 do Decreto Estadual nº. 44844/2008 – “*descumprir condicionantes aprovadas nas Licenças Prévias, de Instalação e de Operação, inclusive planos de controle ambiental, de medidas mitigadoras, de monitoração, ou equivalentes, ou cumpri-las fora do prazo fixado, se constatada a existência de poluição ou degradação ambiental*”.

Item 09: Apresentar cópia de protocolo junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF da caracterização por meio de inventário florestal, qualitativo e quantitativo das espécies florestais frutíferas e medicamentosas protegidas em lei, existentes no local e ao redor, providenciando a recomposição necessária. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Cumprida.

Esta condicionante foi protocolada nesta SUPRAM, conforme protocolo nº. R219074/2009, em 15 de maio de 2009.

Item 10: Apresentar cópia de protocolo junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF do projeto de criação de corredores de conectividade para servir de refúgio da fauna. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Atendida.

Esta condicionante foi protocolada nesta SUPRAM no dia 15 de maio de 2009, conforme protocolo nº. R219074/2009 – Plano de Formação de Corredores de Ligações Ecológicas.

O Plano de Formação de Corredor Ecológico proposto foi elaborado pelos Biólogos Renata Cristian Moreira (CRBio nº. 37.331/04-D), Luciano Gerolim Leone (CRBio nº. 49411/04-D), Eduardo França Alteff (CRBio nº. 5061759539/D) e Rafael Faltz Fava (CRBio nº. 70678/04-D), a Engenheira Agrônoma Pâmela Magalhães Souza Almeida Pádua (CREA nº. 2601830816) e o Engenheiro Ambiental Márcio Antônio da Cota Lins (CREA nº. 2607108965).

Este corredor será formado por espécies vegetacionais nativas da região de implantação, incluindo espécies frutíferas, deverá possuir uma largura mínima de 100m, atendendo à Resolução CONAMA nº. 09/1996, e extensão de 4,52Km, ocupando uma área de 45,19ha, que conectará a Reserva Legal de 481,25,55ha localizada na Fazenda Bela Vista com a Área de Preservação



Permanente da Fazenda Barreiro, ocorre uma conexão passando por outras fazendas até chegar à APP do Rio Paranaíba.

Esta área é considerada um ambiente de transição pois apresenta fragmentos de cerrado e mata atlântica, e ficou definida como possível conexão entre fragmentos vegetacionais existentes, após visitas realizadas nas áreas da CCEAA e Fazenda Bela Vista.

Segundo o plano apresentado, a APP da Fazenda Barreiro que faz parte do corredor proposto, possui um pequeno trecho ocupado por pastagem e, portanto, está previsto a sua revegetação.

A revegetação do corredor será realizada através do plantio de 1667 mudas/ha, utilizando espaçamento de 3x2m. As espécies recomendadas para a revegetação dos corredores ecológicos foram baseadas no inventário florestal realizado no local – pioneiras e secundárias iniciais e secundárias tardias e clímax. Uma vez que o entorno da área de formação do corredor ecológico encontra-se ocupada por cana de açúcar, o isolamento proposto será realizado através do uso de aceiro, com no mínimo 6m de largura, distância indicada pelo corpo técnico do IEF.

Segundo o plano apresentado, *“este espaçamento ficou convencionado pela Fundação SOS Pró Mata Atlântica”*. Devido a necessidade de cadastramento junto à Fundação SOS Mata Atlântica para a obtenção das mudas, o início de execução do corredor ecológico está previsto para o final de 2011.

Diante do exposto, esta equipe sugere como condicionante a apresentação de relatórios técnico-fotográficos anuais acerca das atividades executadas para instalação do corredor ecológico proposto.

Item 11: Apresentar cópia de protocolo junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) de projeto de recuperação das áreas de preservação permanente. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

O projeto de recuperação de Áreas de Preservação Permanente foi apresentado a este órgão no dia 15/05/2009, conforme protocolo nº. R219074/2009. Em seguida, no dia 21 de agosto de 2009 foi apresentado relatório fotográfico de execução do referido projeto.

Segundo o Relatório Fotográfico elaborado pela FLORENTE Consultoria Ambiental, o plantio de mudas com objetivo de recuperação das áreas de preservação permanente iniciou em 2007, quando alunos e professores da Escola Municipal Honório Silveira do Oeste do Município de Limeira do Oeste realizaram plantio de diversas mudas de espécies nativas doadas pela Fundação SOS Mata Atlântica.

Em meados de 2009 novos plantios foram realizados por funcionários da Fazenda Bela Vista.



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

Durante a vistoria realizada pela equipe da SUPRAM para subsidiar a análise deste processo de licenciamento ambiental, foi constatado que o empreendimento está recuperando áreas de preservação permanente ao longo da Fazenda Bela Vista, principal fornecedora de cana de açúcar, e onde está prevista a fertirrigação das áreas de plantio.

Item 12: Apresentar cópia de protocolo junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF de um Plano de Monitoramento da Fauna existente na área destinada à Reserva Legal e de Proteção Permanente, e respectivo plano de ações de proteção às espécies ameaçadas de extinção. **Prazo:** **No ato de formalização do Processo de Licença de Operação.**

Condicionante Atendida.

Esta condicionante foi protocolada nesta SUPRAM no dia 11 de maio de 2009, conforme protocolo nº. R216908/2009.

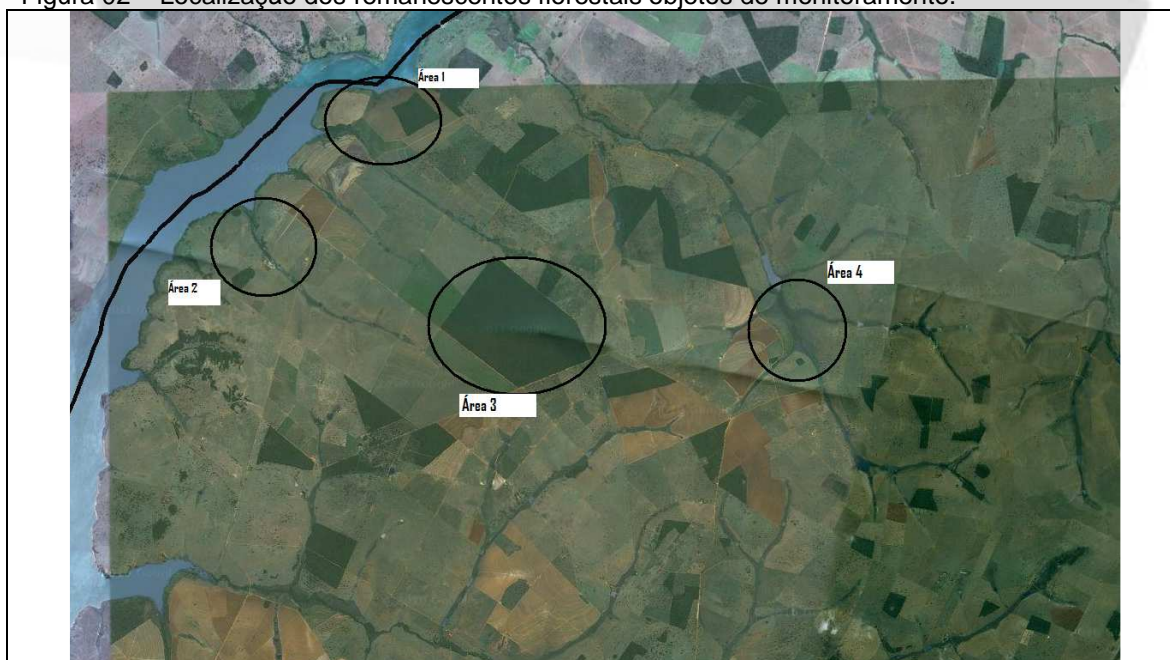
As campanhas realizadas na AI da Usina Cabrera para diagnóstico da fauna ocorreram nas seguintes áreas amostrais:

Tabela 20: coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento da Fauna.

Área	Denominação	Coordenadas geográficas
1	Balsa	19°15'51,8"S / 50°46'54,9"W
2	Rancho	19°17'48,5"S / 50°47'52,1"W
3	Mata do Porco (481,25ha)	19°18'70,0"S / 50°44'58, 3"W
4	Valente	19°18'21,8"S / 50°41'46,2"W

Fonte: CEAA.

Figura 02 – Localização dos remanescentes florestais objetos de monitoramento.



Fonte: Imagem ZEE, 2011.



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

Quanto à herpetofauna, durante a campanha de período seco foram registradas 8 espécies de anuros, quatro espécies de lagartos, sete espécies de serpentes e uma espécie não identificada de crocodiliano. Dentre as 20 espécies registradas não foram identificadas ameaçadas de extinção ou endêmicas. Na campanha de período chuvoso foram registradas 31 espécies. Estudo realizado pelo Biólogo Luciano Gerolim Leone, CRBio n. 49.411/04-D.

Na área de estudo foram registradas 153 espécies de aves no período seco, sendo 47,71% de hábito florestal, 45,10% de hábito campestre e 7,19% de hábito aquático. Quanto ao status de conservação, 47 espécies apresentaram alguma particularidade: *Sporophila angolensis* (curió), *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho) e *Ara ararauna* (arara-canindé) possuem status de ameaça ao nível estadual (DN COPAM n. 147/2010); *Rhea americana* (ema) e *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha) são consideradas globalmente 'quase ameaçadas' (BirdLife International); muitas espécies são utilizadas como xerimbabo, tais como *Diopsittaca nobilis* (maracanã-pequena), *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), *Sporophila caerulea* (coleirinho), *Sporophila lineola* (bigodinho); outras são cinegéticas incluindo *Rhynchotus rufescens* (perdiz) e *Penelope superciliosa* (jacupemba); dentre as espécies bioindicadoras cita-se *Baryphthengus ruficapillus* (juruva-verde) também endêmica do bioma Mata Atlântica, *Herpsilochmus longirostris* (chororozinho-do-bico-comprido) também endêmica do bioma Cerrado. Outros endemismos podem ser mencionados: *Antilophia galeata* (soldadinho) e *Saltatricula atricollis* (bico-de-pimenta) são endêmica do bioma Cerrado; e *Trogon surrucura* (surucuá-variado) endêmico do bioma Mata Atlântica. O estudo em período chuvoso possibilitou o registro de 178 espécies, inclusive a arara-vermelha-grande, visualizada também no momento da vistoria técnica da SUPRAM ao empreendimento. Estudo realizado pelo Biólogo Eduardo França Alteff, CRBio n. 57.926/04-D.

Quanto à mastofauna, na campanha de período chuvoso foram registradas 22 espécies e no período seco 31 espécies, contudo oito delas somente por entrevistas. Interessante ressaltar o registro de 11 espécies de carnívoros, considerados essenciais à manutenção da estabilidade do ecossistema por ocuparem o topo da cadeia alimentar. Dentre os mamíferos carnívoros, quatro espécies estão ameaçadas de extinção: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *P. concolor* (onça-parda), *L. pardalis* (jaguaritica) e *L. longicaudis* (lontra). Outras espécies podem ser citadas: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *C. paca* (paca), *Mazama sp.* (veado), *Pecari tajacu* (cateto), *Alouatta caraya* (bugio), *Tapirus terrestris* (anta). Estudo realizado pelo Biólogo Rafael Faltz Fava, CRBio n. 70.678/04-D.

Cabe destacar que, apesar da região não estar categorizada como prioritária à conservação da fauna, os significativos remanescentes de vegetação nativa em áreas do bioma Mata Atlântica existentes na região ainda conseguem abrigar espécies de importante valor ecológico.



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

Nesse sentido, condicionar-se-á neste PU a continuidade dos levantamentos de fauna na região de influência da Usina para os grupos mastofauna, herpetofauna e avifauna, incluindo-se a ictiofauna. Deverá ainda ser apresentada uma proposta de monitoramento da Arara-vermelha-grande, contemplando a realização de um estudo populacional que forneça dados qualitativos e informações sobre a distribuição geográfica da espécie no Triângulo Mineiro.

Associados aos monitoramentos de fauna, importante e necessário se faz a execução do Programa de Recuperação de APPs e do Plano de Formação de Corredores para reestabelecimento da conectividade entre remanescentes.

Conforme informado pelo empreendedor, o corte da cana de açúcar é 100% mecanizada, porém, devido a existência de grandes quantidades de pedras e tocos em algumas áreas de plantio, faz-se necessário a pré-limpeza destas áreas com a prática da queima e posterior retirada destes materiais para permitir a entrada dos equipamentos. Gradativamente estas áreas estão sendo limpas, o que possibilitará a eliminação da prática de queima até 2014.

Foi solicitado que a empresa apresentasse um Plano de Corte e Colheita da Cana que incorporasse técnicas de conservação da fauna de modo a evitar a morte de indivíduos nos canaviais. A Usina apresentou o Procedimento de Colheita da Cana-de-Açúcar com Queima, Versão 1, Junho 2010, contemplando ações como: queima da cana a distância mínimas de 200m de áreas de preservação permanente, reserva legal e remanescentes de vegetação nativa; aceiros e arruamento dos carreadores; visitar o local afugentando os animais; distribuição do fogo em sistema de flancos na forma de U em sentido contrário ao vento.

Item 13: Instalar caixa separadora de água e óleo, estação de tratamento de esgoto, reservatórios de vinhaça, tanques de sedimentação, lagoa facultativa, lavador de gases e aterro sanitário e demais sistemas de controle, de acordo com PCA e demais adequações propostas neste PCA – Em complemento ao sistema de controle ambiental implantado no empreendimento. **Prazo: No ato de formalização do Processo de Licença de Operação.**

Condicionante Atendida.

Conforme foi observado em vistoria, a unidade industrial está equipada com lavanderia de uniformes e hidropelentes utilizados na aplicação de defensivos agrícolas dotado de reservatório cilíndrico para captação do efluente gerado nesta operação e posterior reuso nas lavouras de cana.

A usina implantou uma estação de tratamento das águas residuais com capacidade para atender uma vazão de 50m³/h, composta por caixa de areia, lagoa de equalização com volume de 800m³, lagoa de aeração com volume de 4908m³ (sistema aeróbio de lodos ativados com aeração prolongada), decantador secundário e lagoa de polimento com volume de 892m³, ambas revestidas



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

com manta de geomembrana de polietileno de alta densidade. O efluente tratado será utilizado na usina.

Quanto ao esgoto sanitário gerado na unidade industrial – Usina Cabrera Central Energética Açúcar e Álcool, este será tratado em uma estação compacta tipo aérea, composta por um tanque de aeração e um decantador secundário, ambos construídos em estrutura metálica.

Os gases de combustão da caldeira movida a bagaço de cana de açúcar está equipada com lavador de gases associado ao VLC para remoção de cinzas.

A vinhaça será encaminhada para dois tanques de estocagem com capacidade máxima de 4050m³/tanque (compartimento de operação de 3500m³/tanque) – 8100m³ de volume destinado a estocagem de vinhaça, impermeabilizados com geomembranas de Polietileno de Alta Densidade – PEAD com espessura de 2,00mm, para posteriormente ser utilizado na fertirrigação de áreas de plantio de cana de açúcar.

Os tanques foram dimensionados para atender a produção de vinhaça de mais de 30 horas de operação, tempos suficiente para tomar as medidas necessárias, caso haja algum problema nos equipamentos de transferência de vinhaça e de fertirrigação.

Conforme consta nos autos do processo sobre o projeto dos tanques de vinhaça e também observado em vistoria a existência de caixas de visita, os tanques estão instalados sobre drenos testemunhas tipo espinha de peixe, com objetivo de monitorar eventuais vazamentos nos reservatórios ocasionados por avarias na manta de impermeabilização. O tanque de vinhaça está equipado com um sensor de nível eletrônico.

Tal fato dispensa a instalação de poços de monitoramento no entorno dos tanques – 01 a jusante e 03 a montante – conforme estabelece a Norma P4231 da CETESB, item 5.3.2: “a implantação de drenos testemunha dispensa a instalação dos poços de monitoramento”.

Os equipamentos auto-propelidos são movidos a energia elétrica, e irão consumir a energia gerada pela própria usina.

Foram instaladas caixas Separadoras de Água e Óleo – caixa SAO, no setor de moagem – 01 para difusor e 01 para moendas – no setor de manutenção industrial e no setor de manutenção de equipamentos agrícolas. Os efluentes tratados compõem as águas residuárias, sendo estas, encaminhadas para ETE e depois reutilizadas na unidade industrial ou misturadas com a vinhaça.

Os resíduos de caráter doméstico serão encaminhados para o aterro sanitário instalado nas dependências do empreendimento. O respectivo aterro foi dimensionado para atender 500 funcionários durante 10 anos de operação. A operação do aterro está dividida em duas etapas de 05 anos cada. O sistema adotado é de valas individuais, escavadas, impermeabilizadas e providas de drenos para coleta de gases e chorume.



Figura 02 – Aterro Sanitário e Lagoa de Coleta de Chorume.



Fonte: SUPRAM TMAP.

Item 14: Instalar medidores de vazão na entrada e na saída do tanque de vinhaça e águas residuárias e apresentar respectivo relatório fotográfico e implantar projeto de fertirrigação de acordo com as propostas no ANEXO II. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação)

Condicionante Atendida.

No dia 18 de agosto de 2009, foi formalizado nesta SUPRAM, conforme protocolo nº. R261468/2009, relatório fotográfico confirmando a instalação de medidor de vazão eletromagnético na linha de saída da destilaria/entrada dos reservatórios de vinhaça. Quanto às águas residuais, este efluente de origem industrial é encaminhado para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) instalada na usina. Na entrada da primeira lagoa (efluente bruto) e a saída da última lagoa (efluente tratado), etapas de tratamento secundário que compõem o sistema de tratamento, foram instalados medidores de vazão tipo ultrassom.

Observa-se, portanto, que não foi instalado medidor de vazão na saída do reservatório de vinhaça. A empresa justificou a ausência deste instrumento, devido os reservatórios de vinhaça disporem de drenos testemunha e caixas de inspeção, e sensor de nível eletrônico para o monitoramento da vinhaça.

A equipe de análise deste processo entende que a justificativa é válida uma vez que medidores de vazão na entrada e saída dos reservatórios de vinhaça poderiam identificar perdas de vinhaça nos tanques de acumulação. Contudo, este evento indesejável pode ser identificado de modo satisfatório com os drenos testemunhas, instalados nos reservatórios.

O Projeto de Fertirrigação foi protocolado posteriormente, no dia 21 de agosto de 2009 – protocolo nº. R263336/2009.



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

O Plano de Aplicação acompanhado de mapa das áreas a serem fertirrigadas foi elaborado pelo Engenheiro Agrônomo Marcelo Fernando Molina, CREA SP-5062211161 e ART nº. 1-50917269. O Plano Diretor de Distribuição de Vinhaça – detalhamento da AD-01, Reservatório RC-01, Ancoragens, dimensionamento, relação de material da AD-02 e dosagens de vinhaça – foi elaborado pelo Engenheiro Agrônomo Paulo César Molina, CREA SP 600586426 e ART nº. 92221220070650770.

Item 15: Apresentar autorização expedida pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para cogeração de energia elétrica. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação)

Condicionante Atendida fora do Prazo.

No dia 16 de junho de 2011, foi apresentado a esta superintendência, cópia do ofício expedido pela ANEEL – Ofício nº. 481/2011-SFG/ANEEL, em 09 de maio de 2011. Segundo este ofício, em observância à Resolução ANEEL nº. 433, de 26 de agosto de 2003, e pelo fato de a UTE de 25.000,00kW (25MW) “*não ser nova, tampouco ter sido objeto de modificação e estar em operação comercial desde 1º de setembro de 2009, esta Superintendência de Fiscalização dos Serviços de Geração declara não haver necessidade de emissão de Despacho liberando o início em teste e da operação comercial da UTE CABRERA*”.

Segundo a Resolução 433/2003 da ANEEL, Operação em Teste é definido como “*situação em que a unidade geradora produz energia objetivando atender suas próprias necessidades de ajustes de equipamentos e verificação de seu comportamento do ponto de vista sistêmico*”, e Operação Comercial, “*situação operacional em que a energia produzida pela unidade geradora está disponibilizada ao sistema, podendo atender aos compromisso mercantis do agente e/ou para o seu uso exclusivo*”.

Item 16: Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica do executor da obra das bacias de contenção dos tanques de álcool e ciclohexano, bem como as características da bacia (tipo de solo, coeficiente de permeabilidade e grau de compactação) comprovando a eficiência no índice de percolação da bacia para a contenção de eventuais vazamentos e instalar bacias de contenção dos tanques de armazenamento de produto acabado, insumos e subprodutos, adotando as normas técnicas pertinentes, principalmente a Norma da ABNT NBR 7820, neste caso, para líquidos inflamáveis. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação)

Condicionante Atendida.

Esta condicionante foi protocolada nesta superintendência no dia 24 de agosto de 2009, conforme protocolo nº. R263948/2009.



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

O Responsável Técnico pela execução das bacias de contenção dos dois tanques de álcool – capacidade individual de 20000m^3 – foi o Engenheiro Civil Fabiano de Souza Silva, Registro Profissional nº. CREA/SP 5062060061 e ART nº. 1-50817633.

Segundo o relatório de execução apresentado, elaborado pelo engenheiro responsável pela execução da obra, a bacia de contenção dos tanques de álcool é capaz de resistir as tensões e retenções do produto armazenado até o topo da bacia, a capacidade volumétrica é equivalente ao volume dos dois tanques mais o volume de deslocamento dos mesmos e o tratamento dos fundos e faces externas dos taludes foi executado para alcançarem um coeficiente máximo de permeabilidade de $10 \times 10^{-6} \text{cm/s}$.

Os serviços de controle de qualidade de solos da obra das bacias de contenção dos tanques foram realizados pela empresa ARC Engenharia e Tecnologia Ltda. O relatório referente a estes serviços foram apresentados junto ao relatório de atendimento das condicionantes.

Os tanques aéreos de estocagem dos insumos químicos Ácido Sulfúrico e Soda Cáustica estão inseridos no interior de bacias individuais de contenção, construídas em concreto.

Tabela 21 – Relação dos tanques de estocagem de insumos químicos.

Insumo	Volume Estocado	Volume Bacia
Ácido Sulfúrico (H_2SO_4)	50m^3	55m^3
Soda Cáustica – Hidróxido de Sódio (NaOH)	50m^3	55m^3

Fonte: CEAA.

Para estocagem do óleo fúsel, subproduto da etapa de destilação do álcool, a unidade industrial conta com um tanque aéreo vertical de 50m^3 instalado no interior de bacia de contenção construída em concreto.

Tabela 22 – Tanque de estocagem de subproduto.

Subproduto	Volume Estocado	Volume Bacia
Óleo Fúsel	50m^3	55m^3

Fonte: CEAA.

Além dos dois tanques de estocagem de álcool de grande volume – 20000m^3 /tanque, a unidade de destilação de álcool conta com 5 tanques de álcool, capacidade individual de 50m^3 , denominados de tanques de medição, e inseridos em uma única bacia de contenção construída em concreto.

Tabela 23 – Tanques de medição de álcool.

Insumo	Volume Estocado	Volume Bacia
Álcool Anidro/Hidratado.	50m^3	137m^3
	50m^3	
	50m^3	
	50m^3	
	50m^3	

Fonte: CEAA.



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

Conforme consta no relatório de atendimento de condicionantes, apresentada junto aos autos, ambas as bacias de produtos e insumos foram construídas conforme a Norma da ABNT NBR 7820, com volume útil de 110% do volume de cada tanque.

Item 17: Instalar abrigo para armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos e demais áreas de armazenamento conforme proposto no PCA. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação)

Condicionante Atendida.

No dia 21 de agosto de 2009 foi protocolado nesta SUPRAM – protocolo nº. R263336/2009, relatório fotográfico contemplando as medidas de gestão de resíduos sólidos perigosos e resíduos recicláveis.

Foram instalados os abrigos para armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos, resíduos Classe I (perigosos) e resíduos recicláveis.

Item 18: Apresentar relatório quali-quantitativo dos resíduos sólidos gerados durante a implantação da primeira fase do projeto da unidade fabril, principalmente explicitando a respectiva destinação final e instalar Programa de Coleta Seletiva, conforme proposto no PCA. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Atendida.

Conforme protocolado nesta SUPRAM sob o nº. R263848/2009, o Programa de Coleta Seletiva foi elaborado pela FLORENTE Consultoria Ambiental, sob a responsabilidade técnica de seus idealizadores, Pâmela Magalhães Souza Almeida Pádua, Engenheira Agrônoma, CREA SP 5062209719/D Visto MG 23338, Elise Magalhães Sousa Pádua, Engenheira Agrônoma, CREA MT/CONFEA nº. 1200226275, Renata Cristian Moreira, Bióloga, CRBio 37331-04/D, e Márcio Lins, Engenheiro Ambiental, CREA 2607108365.

De acordo com o mesmo documento, a coleta seletiva foi implementada durante a fase de instalação do empreendimento, além de conter detalhes quanto às ações futuras, ou seja, após o início de operação da usina.

A unidade industrial possui coletores seletivos de lixo, área para disposição temporária de resíduos recicláveis e resíduos perigosos (Classe I), bem como um aterro sanitário, para disposição final de resíduos de caráter doméstico.

O Relatório quali-quantitativo foi apresentado, conforme estabeleceu a presente condicionante. A consultoria informou que os resíduos sólidos perigosos foram gerenciados sob a responsabilidade das empreiteiras e os resíduos de caráter doméstico, dentre eles, os recicláveis, encaminhados para o Aterro Controlado de Iturama.



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

Durante o período de instalação do empreendimento, foram adotados conjunto de fossa séptica seguida de filtro anaeróbio e sumidouro, e 10 banheiros químicos como medida mitigadora para o esgoto sanitário gerado. A limpeza dos sistemas foi efetuada semanalmente e os efluentes coletados, lançados na Estação de Tratamento de Esgotos do Município de Iturama.

Item 19: Protocolar na FEAM o cadastramento das barragens, em atendimento às Deliberações Normativas do COPAM nº. 62/2002 e nº. 87/2005, caso as estruturas dos reservatórios de água e vinhaça (instalados ou adequados para atender a ampliação) sejam classificadas como barragens, segundo critério estabelecido pelas referidas Deliberações. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação)

Condicionante Atendida.

No dia 09/10/2009, a estrutura Reservatório de Vinhaça foi cadastrado no site da FEAM, conforme documento apresentado junto aos autos do processo.

Item 20: Apresentar um plano de automonitoramento das águas subterrâneas, determinando todos parâmetros de potabilidade estabelecidos na Portaria nº. 518/2004 do Ministério da Saúde, em pelo menos 03 poços (construídos de acordo com a NBR 13869/97), sendo um poço a montante da área da área do aterro e do sistema de tratamento do esgoto sanitário e outros a jusante dessas áreas, todos no sentido do fluxo de escoamento preferencial do lençol freático, juntamente com a localização desses poços. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação)

Condicionante Atendida.

No dia 24 de agosto de 2009, foi protocolado nesta superintendência – protocolo nº. R263948/2009, Relatório Fotográfico comprovando a instalação de poços de monitoramento do lençol freático inserido nas áreas diretamente afetadas pela Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – águas residuárias – e Aterro Sanitário e Lagoa de Captação de Chorume, e no dia 28 de agosto de 2009, foi protocolado nesta superintendência – protocolo nº. R266102/2009, plano elaborado pelo PA Laboratório de Águas.

Conforme relatório fotográfico apresentado e observado durante vistoria, foram instalados 03 poços de monitoramento na área de influência do aterro sanitário – 01 a jusante e 02 a montante – respeitando o sentido do fluxo de escoamento do lençol freático, e instalados 03 poços na área de influência do sistema de tratamento de efluente industrial, ou águas residuárias – 01 a jusante e 02 a montante – na área de interferência do sistema de tratamento.

Optou-se por instalar na área de influência do sistema de tratamento de águas residuárias pois o tratamento de esgoto doméstico é realizado em um sistema aéreo, eliminando o risco de



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

contaminação das águas subterrâneas incidentes na referida área. Os poços foram instalados em conformidade com a NBR 13869/1997 da ABNT.

A tabela abaixo apresenta a localização dos poços.

Tabela 24 – localização dos poços de monitoramento.

Poços		Local	Coordenadas					
			Latitude			Longitude		
			Graus	Min.	Seg.	Graus	Min.	Seg.
Aterro Sanitário	PM 01	Montante	19	18	22	50	43	22
	PM 02	Jusante	19	18	17	50	43	25
	PM 03	Jusante	19	18	16	50	43	26
ETE	PM 04	Montante	19	18	42	50	43	46
	PM 05	Jusante	19	18	42	50	43	34
	PM 06	Jusante	19	18	45	50	43	39

Fonte: CEAA.

A frequência proposta é trimestral – total de 04 campanhas de amostragem por ano e os parâmetros estão divididos em Listagem Completa (1º Trimestre) e Mínima (2º, 3º e 4º Trimestre):

- Listagem Completa (1º. Trimestre) – condutividade, sólidos dissolvidos, dureza total, pH, óleos e graxas, cor aparente, turbidez, alumínio, bário, cádmio, cobre, chumbo, cloretos, cromo total, ferro total, fosfato total, magnésio, manganês, mercúrio, nitrito, **nitrato**, nitrogênio Kjeldahl, potássio, selênio, sódio, zinco, benzeno, etilbenzeno, diclorometano, fenol, tricloroetileno, cloreto de metileno, cloreto de vinila, tolueno, xileno, Coliformes Totais, Coliformes Termotolerantes, Pseudomonas Aeruginosa, Salmonella;
- Listagem Mínima (2º, 3º e 4º Trimestre): **condutividade elétrica**, sólidos dissolvidos, **pH**, óleos e graxas, cloretos, alumínio, cromo total, chumbo, mercúrio, cádmio, ferro, **manganês**, benzeno, etilbenzeno, tolueno, xileno, diclorometano, tricloroetileno, cloreto de vinila, Coliformes Totais e Coliformes termotolerantes.

É importante ressaltar que o número de poços é inferior aos requisitos técnicos estabelecidos pela DN COPAM 164/2011, em seu art. 3º, Inciso VI – “nas áreas de entorno dos reservatórios não dotados de drenos testemunha, deverão ser instalados, no mínimo, 04 (quatro) poços de monitoramento do lençol freático, sendo 01 (um) a montante, e 03 (três) a jusante, construídos nos termos da norma ABNT NBR 15495, de 18 de junho de 2007, ou que lhe suceder, autorizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas”.

Portanto, diante do exposto, e levando em conta que as estruturas da Estação de Tratamento de Efluentes Industriais bem como o Aterro Sanitário, estão desprovidas de dreno testemunha, e ainda conta com 01 poço a menos a jusante dos mesmos, está equipe sugere como condicionante a comprovação da instalação de mais um poço de monitoramento, construído nos termos da norma supracitada ou a que lhe suceder e após autorização do IGAM.



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

Ressalta-se que a adequação do número de poços de monitoramento foi condicionante do Parecer Técnico GEDIN nº. 46/2008, ANEXO II, item 03, que subsidiou a Decisão do COPAM quanto à concessão do Certificado de LI nº. 032, durante a 42º RO: *“adequar o projeto de poços de monitoramento das áreas dos reservatórios, para o mínimo 04 poços de monitoramento, sendo 01 (um) a montante e 03 (três) a jusante, localizados de acordo com o mapa potenciométrico e construídos conforme a NBR 13895/1997”*.

Quanto ao Programa de Monitoramento, o mesmo foi considerado satisfatório quanto aos parâmetros de frequência apresentada, porém esta equipe sugere a inclusão dos parâmetros sulfato, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Amoniacal Total, potássio, cálcio, magnésio e fenóis em todas as campanhas de amostragem – Listagem Mínima e Listagem Completa. A amostragem deverá iniciar anterior à instalação do terceiro poço de jusante.

Item 21: Apresentar relatório fotográfico da destinação dos efluentes líquidos na fase de instalação e ao final das obras. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Atendida.

Esta condicionante foi protocolada nesta SUPRAM no dia 19 de junho 2009, conforme protocolo nº. R231889/2009.

Item 22: Implantar Programa de Gerenciamento de Risco do Parque Industrial. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Atendida.

Esta condicionante foi protocolada na SUPRAM no dia 18 de agosto de 2009, conforme protocolo nº. R261468/2009.

O empreendimento apresentou seu relatório de acompanhamento de execução das ações da Estrutura Básica e Ações Específicas do PGR – Programa de Gerenciamento de Risco. Conforme pode ser observado relatório supracitado, grande parte das ações deveriam ser implantadas durante a operação do empreendimento.

Em seguida, em atendimento ao Ofício de Informação Complementar, foi apresentado Relatório de Verificação – *follow-up* – da situação atual da implantação do PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos) elaborado pela consultoria CUSTOMER FOCUS Gestão e Engenharia Ltda., sob a Responsabilidade Técnica do Engenheiro Carlos César Micali Cantu, CREA SP nº. 0600.410.850 e ART nº. 92221220101728674. O PGR foi elaborado pela mesma consultoria em 21 de agosto de 2007, quando o empreendimento ainda se encontrava na fase de projeto.

O referido relatório resume o estágio atual de implantação de todas as ações estabelecidas no PGR, quais sejam, *“em andamento”*, que significa existência prática, sem a devida



documentação ou vice-versa, “*em estudo*”, que significa que aguarda uma definição final por parte da diretoria e “*não aplicável*”, que se restringe às ações que foram readequadas em função das mudanças de projeto/processo, além da indicação “*atendida*” ou concluída. Para as ações não concluídas, foram estimadas datas para as respectivas conclusões.

De 276 ações previstas no PGR, 110 encontram-se atendidas (39,86%), 01 ação não atendida (0,36%), 142 ações em andamento (51,45%), 12 ações em estudo (4,35%) e 11 ações não aplicáveis (3,99%). Conforme o mesmo relatório, as ações em andamento estavam previstas para serem concluídas em 31/03/2011.

Item 23: Comunicar à FEAM a respeito de qualquer modificação do projeto de implantação da unidade e dos respectivos sistemas de controle, que se fizerem necessários quando da implantação do empreendimento, apresentando as justificativas técnicas. (Prazo: no ato da formalização do processo de Licença de Operação).

Condicionante Atendida.

A seguir são apresentadas as alterações no projeto inicial e que encontram instaladas na unidade fabril da Cabrera Central Energética Açúcar e Álcool Ltda.:

Estava prevista a instalação de uma Estação de Tratamento de Água (ETA) de processo com capacidade para 221m³/h, porém foi instalada uma ETA com capacidade de 300m³/h, dividida em três módulos de 100m³/h, garantindo maior flexibilidade durante as paradas para retrolavagem dos sistemas de tratamento.

Estava prevista a instalação de uma moenda composta por 5 ternos com capacidade instalada para 12000 toneladas de cana de açúcar dia, no entanto, foi instalado um Difusor Modular DEDINI com a mesma capacidade; tal mudança foi justificada devido à maior capacidade de extração da sacarose quando comparada à moenda, bem como o menor custo de manutenção.

Estava prevista a instalação de 04 tanques aéreos de 10000m³ de capacidade individual e 01 tanque de medição de 30m³, porém, encontra-se instalado dois tanques de álcool de 20000m³ de capacidade individual e 04 tanques de medição; esta alteração do projeto foi motivada em razão do menor custo de investimento para uma mesma capacidade de estocagem. Quanto aos 04 tanques de medição, o empreendedor justificou esta alteração levando em consideração a mobilidade oferecida para operar tanto com o álcool anidro como o hidratado.

O projeto inicial previa o uso de solvente Ciclohexana na produção de álcool anidro, no entanto foi instalado um sistema de desidratação baseado em Peneira Molecular utilizando resinas zeolíticas, visto que este sistema não apresenta restrição ambiental, demanda menor consumo de água e menor resíduo de etanol nas correntes de processo.



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

Estava prevista a instalação de 04 reservatórios de vinhaça – 01 reservatório na área industrial e 03 reservatórios na área agrícola – para atender à demanda industrial, no entanto, o empreendedor optou por instalar somente 02 reservatórios na área industrial, facilitando desta maneira, o monitoramento dos mesmos.

Estava prevista a implantação de 02 grandes sistemas de tratamento de efluente líquido – torres de resfriamento e tanque spray e piscinas de sedimentação para águas de lavagem de cana-de-açúcar e águas de lavagem de gases e cinzas da caldeira, no entanto, o tanque spray não foi instalado, não haverá lavagem de cana por se tratar de cana picada, reduzindo com isso, a potencial perda de açúcar e o consumo de água no processo, e o tratamento da água do lavador será efetuado em sistema compacto composto de peneira rotativa, decantador e filtro prensa.

A seguir será discutido o atendimento das condicionantes listadas no ANEXO II do Parecer Técnico GEDIN nº. 46/2008 – Processo Administrativo COPAM nº. 10314/2006/002/2007.

Item 01: Uma vez que a Deliberação Normativa nº. 12/1986 estabelece uma taxa de aplicação igual a 300m³/ha/ano para vinhoto proveniente da fermentação de caldo misto e a norma CETESB P4231 – Vinhaça, Critérios e Procedimentos para Aplicação no Solo Agrícola – Dez/2006 estabelece que a concentração máxima de potássio no solo não poderá exceder 5% da Capacidade de Troca Catiônica e quando esse limite for atingido, a aplicação de vinhaça ficará restrita à reposição desse nutriente em função da extração média pela cultura, que é de 185kg de K₂O por hectare por corte, adequar o projeto de fertirrigação de forma a obedecer estes critérios no lugar da dosagem mínima de 185Kg K₂O/ha proposto no PCA, logo está deverá ser a dosagem máxima.

Condicionante atendida no dia 29 de maio de 2009, conforme protocolo nº. R224890/2009. Foi apresentado Plano de Aplicação de Vinhaça, acompanhado de cálculos da dosagem, resultados da análise do solo e ART do profissional responsável. Conforme dados apensados ao processo de licenciamento ambiental verifica-se que a lâmina média calculada é de 298,6 m³/hectare/ano e foi justificada a partir de preceitos técnicos, pois o nível de potássio em relação à capacidade de troca catiônica é bem inferior ao limite de 5% da CTC.

Segundo o §1º do artigo 8º da Deliberação Normativa 164/2011, “a concentração máxima de potássio no solo não poderá exceder a 6% da CTC_{Potencial}; atingindo-se este limite, a aplicação ficará restrita à reposição de 185Kg K₂O/ha”.

Caberá ao empreendedor observar as disposições constantes nos artigos 7º e 8º da deliberação Normativa nº. 164/2011 – “estabelece normas complementares para usina de açúcar e destilarias de álcool, referentes ao armazenamento e aplicação de vinhaça e águas residuárias no solo agrícola”, sem prejuízo dos demais artigos.



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

Vale ressaltar que, conforme estabelece o artigo 9º da mesma deliberação, “o empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental, ao início de cada safra, o Plano de Aplicação da Vinhaça, Águas Residuárias, ou sua mistura em solo agrícola, conforme anexo único desta Deliberação”.

Item 02: Adequar o projeto de reservatórios de vinhaça de forma que o dimensionamento de pelo menos um tanque instalado na área industrial atenda a um volume mínimo de 01 (um) dia de funcionamento da unidade industrial, uma vez que, é este volume proposto na revisão da DN supracitada, que está em discussão por um grupo de trabalho coordenado pela FEAM, desde 09/08/2007. Ressalta-se que estes devem estar distantes 200m das fontes de água, conforme a DN 12/86.

Esta condicionante foi protocolada nesta SUPRAM no dia 29/05/2009, conforme protocolo nº. R224690/2009.

Conforme discutido anteriormente, os reservatórios possuem volumes unitários de 4050m³/tanque, totalizando um volume de 8100m³. Levando em conta que a unidade de destilação de álcool instalada no empreendimento possui capacidade instalada de 600m³ – álcool anidro e/ou hidratado e, ainda, o projetista dos reservatórios levou em consideração uma taxa de geração de vinhaça de 13 litros de Vinhaça/Litro de Álcool – 7800m³, logo, o empreendimento em epígrafe possui volume em reservatório capaz de atender um Tempo de Residência (TR) mínimo de 01 dia de produção.

Porém, observa-se que, o empreendimento promove a mistura de águas residuárias com a vinhaça, e portanto, levando em conta o volume diário de efluente industrial, conforme exposto no relatório de Safra/2010, o volume de acumulação é insuficiente para atender o TR mínimo supracitado.

Item 03: Adequar o projeto de poços de monitoramento das áreas dos reservatórios, para o mínimo 04 (quatro) poços de monitoramento, sendo 01 (um) a montante e 03 (três) a jusante, localizados de acordo com o mapa potenciométrico e construídos conforme a Norma NBR 13895/1997.

Esta condicionante foi protocolada no dia 29/05/2009, conforme protocolo nº. R224690/2009. Segundo exposto pelo empreendedor em atendimento a esta condicionante, uma vez que os reservatórios de vinhaça foram instalados sobre drenos testemunha, não há necessidade de instalar poços de monitoramento.

Contudo observa-se que a unidade industrial possui uma Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, baseado em lagoas de estabilização, modalidade tipo Lodos Ativados, o qual não foi instalado sobre drenos testemunha. Além disso, conforme observado em vistoria, a área onde foi



instalada a ETE dispõe de poços de monitoramento – 01 de montante e 02 de jusante. Quanto à área diretamente afetada pelo Aterro Sanitário, a mesma dispõe do mesmo número de poços.

Esta equipe de análise deste processo sugere como condicionante a instalação de mais um poço de monitoramento a jusante das áreas supracitadas – ETE e Aterro Sanitário, observadas as condições de fluxo das águas subterrâneas e as disposições constantes na norma da ABNT NBR 15495, de 18 de junho de 2007, ou que lhe suceder, autorizados pelo IGAM.

Item 04: Apresentar proposta para controle do efluente sanitário, de forma que este passe, no mínimo, por uma redução de coliformes, antes do seu uso na fertirrigação.

Condicionante protocolada nesta SUPRAM no dia 19/06/2009, conforme protocolo nº. R231889/2009.

Item 05: Adequar a proposta de uso direto de resíduos tais como torta de filtro, usado diretamente em área agricultável, como substrato orgânico e fonte de nutriente ou corretivo do solo. Ressalta-se que esta torta não é um resíduo estabilizado, portanto, não pode ser disposta diretamente no solo, conforme DN COPAM nº. 07/1981. Portanto, esta área técnica, recomenda que estas passem pelo processo de compostagem ou outra forma de estabilização desse resíduo.

Condicionante protocolada nesta SUPRAM no dia 28/08/2009, conforme protocolo nº. R266102/2009.

Ressalta-se que, conforme apresentado nos documentos protocolados nesta SUPRAM, as atividades desenvolvidas na usina instalada na zona rural do município de Limeira do Oeste, não são responsáveis pela geração de torta de filtro, e o resíduo sólido gerado que será utilizado no solo agrícola são as Cinzas da Caldeira originado a partir do sistema de recuperação de cinzas associado ao lavador de gases da caldeira. Para este resíduo foi apresentado plano de aplicação acompanhado da ART do técnico responsável pela elaboração do plano.

3. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A compensação ambiental prevista no artigo 36 da lei nº 9.985/2000, consiste na obrigação imposta ao empreendedor, nos casos de atividade de significativo impacto ambiental, de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação da natureza integrantes do grupo de proteção integral.

A compensação ambiental possui caráter nitidamente econômico. A lei, ao determinar a fixação do percentual da compensação de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento (artigo 36 § 1º), acaba por inserir a variante ambiente no planejamento econômico



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

do empreendimento potencialmente poluidor. No entanto, a cobrança da compensação ambiental fundamenta-se no estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório – EIA/RIMA.

Cumpri definir, portanto, quais são os significativos impactos ambientais identificados no EIA, que ensejam a cobrança da compensação. A Deliberação Normativa COPAM nº 94 de 12 de abril de 2006 visa estabelecer e determinar definições e diretrizes para valoração, cálculo e aplicação da compensação ambiental no Estado, abordando em seu anexo único uma lista exemplificativa de significativos impactos ambientais com risco de interferência desfavorável sobre a biota, quais sejam:

- interferências em áreas consideradas prioritárias para a conservação da biodiversidade, de acordo com os documentos oficiais vigentes;
- *interferências em áreas especialmente protegidas ou em áreas localizadas num raio de 10km dos limites de unidades de conservação do grupo de proteção integral ou em suas zonas de amortecimento;*
- ***interferências em reservas da biosfera, biomas vulneráveis ou ameaçados e ecossistemas raros e de localização restrita, conforme disposto no art. 30 da Lei Estadual nº 14.309, de 19/06/2002;***
- *transformação de ambiente lótico em lântico, com conseqüências negativas sobre a biota aquática e ecossistemas associados;*
- *desvio, drenagem ou retificação de corpos d'água, com conseqüências negativas sobre a biota aquática e ecossistemas associados;*
- ***supressão de vegetação nativa, que acarrete, dentre outros:***
fragmentação de habitats;
perda de conectividade;
redução da riqueza de espécies da fauna e flora;
comprometimento da paisagem natural;
- ***perda da quantidade e/ou qualidade das águas superficiais e subterrâneas;***
- ***contaminação do solo;***
- *emissão e lançamento de gases na atmosfera, que contribuam para as mudanças climáticas globais;*
- *comprometimento do patrimônio paleontológico e espeleológico;*
- ***outras ações que podem causar impactos negativos não mitigáveis sobre a biota e comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais.***



Levando-se em consideração que os itens negritados acima são considerados como de significativos impactos ambientais na área da poligonal da usina e diante das conclusões aferidas nos estudos, será condicionado à aplicação da compensação ambiental da Lei nº 9.985/2000.

4. CONTROLE PROCESSUAL

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

5. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, sob o ponto de vista técnico e jurídico, considera satisfatório o cumprimento das condicionantes determinadas pelo COPAM. Por conseguinte esta equipe opina pelo deferimento da Licença de Operação com prazo de validade de 06 (seis) anos para a **Usina Central Energética Açúcar e Álcool Ltda. (CEAA)**, localizada na Zona Rural do Município de Limeira do Oeste, local denominado Fazenda Bela Vista, na Estrada Municipal Antônio Cabrera Mano, KM 55, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

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

Ressalta-se ainda que as revalidações das licenças ambientais, tais como as de outorga, deverão ser efetuadas 90 (noventa) dias antes de seu vencimento.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TM/AP não possui responsabilidade técnica 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.

Data: 02/05/2011

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Evandro de Abreu Fernandes Júnior	1.155.586-9	
Amara Borges Amaral	598.804-3	
Franklin de Almeida Costa	1.197.575-2	
Amilton Alves Filho	1.146.912-9	
Kamila Borges Alves	1.151.726-5	
José Roberto Venturi (Ciente)	1.198.078-5	



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



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 10314/2006/005/2009		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Central Energética Açúcar e Alcool.		
Atividade: Destilação de álcool (D-02-08-9) e Produção de energia termoeletrica (E-02-02-1).		
Endereço: Estrada Municipal Antônio Mano Cabrera, km 55.		
Localização: Zona Rural, Local denominado Fazenda Bela Vista.		
Município: Limeira do Oeste.		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 04 Anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Promover regularmente testes de estanqueidade dos tanques e das linhas de sucção das bombas do posto de abastecimento de veículos, a ser elaborado pelo INMETRO ou por empresa credenciada. <i>Observação: os testes, neste caso, deverão ser realizados a cada 60 meses, até que os tanques sejam substituídos, considerando que os tanques são de parede dupla, conforme a NBR 13785, e monitoramento intersticial.</i>	Durante a vigência da LO
2	Apresentar os certificados emitidos pelas empresas responsáveis pelo recolhimento do óleo retirado da caixa separadora de água e óleo, bem como dos resíduos sólidos contaminados (embalagens, estopas, borra de areia) considerados pela ABNT NBR 10004 como resíduos Classe 1 (perigosos). <i>Observação: as empresas responsáveis pelo recolhimento deverão estar devidamente licenciadas para tal fim.</i>	Semestralmente
3	Apresentar Certificado de Conformidade expedido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, caso houver troca e/ou modificação no tanque de armazenamento subterrâneo de combustíveis, válvula anti-transbordamento, tubulação não metálica, bem como das empresas instaladoras dos sistemas de armazenamento de combustíveis.	Durante a vigência da LO
4	Comprovar a implantação/execução do Programa de Treinamento de Segurança e Meio Ambiente para os funcionários do Posto de Abastecimento de Combustíveis, conforme determinação da DN 108/2007. <i>Observação: conforme a DN 108/2007, a reciclagem do treinamento do funcionário deverá ocorrer com periodicidade não superior a 2 (dois) anos e os novos funcionários só poderão entrar em atividade após serem treinados. O treinamento deverá ser ministrado por empresa ou profissional credenciado junto ao CREA/MG para esta atividade.</i>	90 dias.
5	Apresentar relatório de Avaliação Ambiental Preliminar para a área do posto de abastecimento de combustíveis, conforme item 04 do Anexo 2 da DN 108/2007.	120 dias
6	Apresentar Plano de Aplicação de Vinhaça, Águas Residuárias e/ou sua Mistura, observadas as disposições constantes na Deliberação Normativa COPAM 164/2011.	Início de Cada Safra.
7	Executar o Plano de Monitoramento das Águas Superficiais inseridas na área agrícola sob manejo da fertirrigação observadas as disposições no item 2.5.1., DN COPAM 164/2011 e ANEXO II deste PU.	Durante vigência da LO.



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

8	Dar continuidade aos levantamentos de fauna na região de influência da Usina para os grupos mastofauna, herpetofauna e avifauna, incluindo-se a ictiofauna. Deverá ser adotada a IN IBAMA n. 146/2007 como eixo norteado e as campanhas deverão ter periodicidade semestral. Obs.: Apresentar relatórios anuais .	Durante vigência da LO.
9	Apresentar proposta de monitoramento da Arara-vermelha-grande, contemplando a realização de um estudo populacional que forneça dados quali-quantitativos e informações sobre a distribuição geográfica da espécie no Triângulo Mineiro. Anexar ART e cronograma de execução.	120 dias.
10	Executar as propostas apresentadas no âmbito do Programa de Formação de Corredores Ecológicos. Obs.: Comprovar a execução mediante apresentação de relatórios anuais.	Durante Vigência da LO.
11	Executar o Programa de Recomposição Florística das Áreas de Preservação Permanente nas áreas próprias e arrendadas. Obs.: Comprovar a execução mediante apresentação de relatórios anuais .	Durante Vigência da LO.
12	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento de compensação ambiental de acordo com a Lei 9.985/2000, Decreto Estadual nº. 45.175/2009 e Decreto Estadual nº. 45.629/2011.	30 dias da publicação da decisão da URC.
13	Apresentar de um Plano de Manejo Integrado para evitar a ocorrência da mosca dos estábulos.	180 dias.
14	Apresentar Estudo de Profundidade Média do Lençol Freático na área de aplicação de vinhaça, com objetivo de mapear as áreas restritas à aplicação de vinhaça em função da profundidade do Lençol Freático.	01 Ano.
15	Comprovar a execução de mais um poço de monitoramento das águas subterrâneas nas áreas da Estação de Tratamento de Efluentes e Lagoa de Coleta de Chorume (Aterro Sanitário), observada a direção predominante do lençol freático, acompanhado de relatório técnico e fotográfico, contemplando as informações constantes na NBR 15.495/2007 da ABNT e ART do Responsável Técnico pela execução dos poços e elaboração do relatório.	90 dias.
16	Comprovar durante a fase de operação do empreendimento, através de relatório técnico-fotográfico, a execução de todas as atividades propostas e listadas na Tabela 19 – Linha de Ação do PEA (pg. 27).	Anualmente.
17	Comprovar a execução da medida compensatória, conforme exposto no item 2.2.1. deste Parecer Único. <i>- Deverá ser apresentado, anualmente durante a vigência da Licença, relatório técnico e fotográfico das ações executadas no cumprimento desta condicionante.</i>	9 meses
18	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM TMAP nos Anexos II e III.	Durante a vigência da LO

* Os prazos das condicionantes serão contadas a partir do recebimento do Certificado de LO.



ANEXO II

Processo COPAM N°: 10314/2006/005/2009	Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Central Energética Açúcar e Alcool.	
Atividade: Destilação de álcool (D-02-08-9) e Produção de energia termoeletrica (E-02-02-1).	
Endereço: Estrada Municipal Antônio Mano Cabrera, km 55.	
Localização: Zona Rural, Local denominado Fazenda Bela Vista.	
Município: Limeira do Oeste.	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

1. ÁGUAS SUPERFICIAIS

Pontos de Monitoramento Águas Superficiais		Parâmetros	Frequência
Pontos de Montante	PMASm – 01	pH	Semestral – período seco (julho) e período chuvoso (janeiro).
	PMASm – 02	Turbidez	
	PMASm – 03	Condutividade Elétrica	
	PMASm – 04	DBO (5 dias, 20°C)	
	PMASm – 05	DQO	
Pontos de Jusante	PMASj – 01a	Oxigênio Dissolvido	
	PMASj – 01b	Sólidos Dissolvidos Totais	
	PMASj – 01c	Sólidos Suspensos Totais	
	PMASj – 01d	Nitrogênio Amoniacal Total	
	PMASj – 02a	Nitrogênio Nitrato	
	PMASj – 02b	Nitrogênio Nitrito	
	PMASj – 02c	Nitrogênio Kjeldahl	
	PMASj – 02d	Fósforo Total	
	PMASj – 03a	Potássio Total	
	PMASj – 03b	Cálcio	
	PMASj – 03c	Magnésio	
	PMASj – 03d	Detergentes	
	PMASj – 03e	Óleos e Graxas	
	PMASj – 03f	Cloreto Total	
		<i>Escherichia coli</i>	
		Clorofila a	
		Vazão do curso d'água.	

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.

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



2. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Poços de monitoramento		Parâmetros	Frequência
Aterro sanitário	PM 01	Condutividade elétrica, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Dureza Total, Óleos e Graxas, Cor Aparente, Turbidez, Alumínio, Bário, Cádmio, Cálcio Cobre, Chumbo, Cloretos, Cromo Total, Ferro Total, Fosfato Total, Magnésio, Manganês, Mercúrio, Nitrogênio Amoniacal Total, Nitrogênio Nitrato, Nitrogênio Nitrito, Nitrogênio Kjedhal, Potássio, Selênio, Sódio, Sulfato, Zinco, Benzeno, Etilbenzeno, Diclorometano, Fenóis, Tricloroetileno,. Cloreto de Metileno, Cloreto de Vinila, Tolueno, Xileno, <i>Escherichia coli</i> .	TRIMESTRAL
	PJ 02		
	PJ 03		
	PJ 04		
ETE	PM 01		
	PJ 02		
	PJ 03		
	PJ 04		

Relatórios: Enviar trimestralmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.

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



3. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais (Entrada e Saída).	Vazão Horária e Vazão Média Diária (m^3/dia e $m^3/hora$) – efluente bruto e tratado, Vazão Acumulada Mensal e por Safra ($m^3/mês$ e $m^3/safra$) – pH, DBO_5 ($20^\circ C$) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), Materiais Sedimentáveis (ml/L), Substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L de LAS) e Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)	Trimestral
Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (Entrada e Saída).	Vazão Horária e Vazão Média Diária (m^3/dia e $m^3/hora$) – efluente bruto e tratado, Vazão Acumulada Mensal e por Safra ($m^3/mês$ e $m^3/safra$) – pH, DBO_5 ($20^\circ C$) (mg/L), DQO (mg/L), Óleos e Graxas (mg/L), <i>Escherichia coli</i> (NMP/100ml).	Trimestral
Estação de Tratamento de Efluentes do Lavador de Veículos (Entrada e Saída).	pH, Óleos e Graxas (mg/L), DQO (mg/L), $DBO_{5,20^\circ C}$ (mg/L), Detergentes – substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L), Sólidos em Suspensão (mg/L), Materiais Sedimentáveis (mg/L), Fenóis Totais (mg/L), Benzeno (mg/L), Tolueno (mg/L), Etilbenzeno (mg/L), Xileno (mg/L).	Trimestral
Caixa SAO Oficina de Manutenção Industrial (Entrada e Saída).	pH, Óleos e Graxas (mg/L), DQO (mg/L), $DBO_{5,20^\circ C}$ (mg/L), Detergentes – substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L), Sólidos em Suspensão (mg/L), Materiais Sedimentáveis (mg/L), Fenóis Totais (mg/L), Benzeno (mg/L), Tolueno (mg/L), Etilbenzeno (mg/L), Xileno (mg/L).	Trimestral
Caixa SAO Oficina de Manutenção Agrícola (Entrada e Saída).	pH, Óleos e Graxas (mg/L), DQO (mg/L), $DBO_{5,20^\circ C}$ (mg/L), Detergentes – substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L), Sólidos em Suspensão (mg/L), Materiais Sedimentáveis (mg/L), Fenóis Totais (mg/L), Benzeno (mg/L), Tolueno (mg/L), Etilbenzeno (mg/L), Xileno (mg/L).	Trimestral
Caixa SAO Posto de Combustível (Entrada e Saída).	pH, Óleos e Graxas (mg/L), DQO (mg/L), $DBO_{5,20^\circ C}$ (mg/L), Detergentes – substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L), Sólidos em Suspensão (mg/L), Materiais Sedimentáveis (mg/L), Fenóis Totais (mg/L), Benzeno (mg/L), Tolueno (mg/L), Etilbenzeno (mg/L), Xileno (mg/L).	Trimestral
Caixa SAO Ternos de Moenda (Entrada e Saída).	pH, Óleos e Graxas (mg/L), DQO (mg/L), $DBO_{5,20^\circ C}$ (mg/L), Detergentes – substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L).	Trimestral
Caixa SAO Difusor (Entrada e Saída).	pH, Óleos e Graxas (mg/L), DQO (mg/L), $DBO_{5,20^\circ C}$ (mg/L), Detergentes – substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (mg/L).	Trimestral

Relatórios: Enviar trimestralmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período.



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

4. MANUTENÇÃO DA CAIXA SAO E CÂMARAS DE CONTENÇÃO

Proceder semanalmente a limpeza da caixa separadora de água e óleo e de todas as câmaras de contenção estanque e impermeável (sump) do empreendimento, principalmente aqueles que estão mais suscetíveis à entrada de água e vazamento de combustíveis.

5. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminé Caldeira	Material Particulado (MP) e NO _x (como NO ₂)	Semestralmente

Relatórios: Enviar a SUPRAM TMAP semestralmente, até o dia 20 do mês subsequente ao mês de vencimento, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração dos equipamentos de amostragem. Os relatórios deverão conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também, ser informado os dados operacionais e identificação do forno no qual foi realizada a amostragem. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos em mg/Nm³. O padrão adotado para os parâmetros “Material Particulado e NO_x” deverão atender aos limites estabelecidos na Resolução CONAMA 382/2006.

Método de amostragem: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency – EPA* ou outras aceitas internacionalmente.

6. EMISSÃO VEICULAR

Realizar durante a vigência da Licença de Operação a Autofiscalização da Correta Manutenção de Frota de veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta, nos Termos da Portaria IBAMA nº. 85/1996 (conforme diretrizes constantes no Anexo I da portaria).

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês de vencimento, Relatório Técnico de Controle da Emissão de Fumaça dos veículos em circulação para atendimento à Legislação Ambiental em vigor.

7. RESÍDUOS SÓLIDOS

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



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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO <u>FINAL</u>			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	
(*)1– Reutilização		6 – Co-processamento							
2 – Reciclagem		7 – Aplicação no solo							
3 – Aterro sanitário		8 – Estocagem temporária (informar quantidade estocada)							
4 – Aterro industrial		9 – Outras (especificar)							
5 – Incineração									

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

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

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

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

8. RUÍDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Em pontos localizados nos limites da área do empreendimento de acordo com a NBR 10151/2000 da ABNT.	dB(A)	Anual

Relatórios: Enviar anualmente SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente ao mês da coleta de amostras, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser conclusivo, comparando-os com os parâmetros legais, conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável pela análise.

9. GEREENCIAMENTO DE RISCOS

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

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

SUPRAM TMAP	Av. Nicomedes Alves dos Santos, 136– Uberlândia – MG CEP 38400-170 – Tel: (34) 3237-3765 / 2983	DATA: 02/05/11 Página: 57
-------------	--	------------------------------



ANEXO III

Processo COPAM N°: 10314/2006/005/2009	Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: Central Energética Açúcar e Alcool.	
Atividade: Destilação de álcool (D-02-08-9) e Produção de energia termoeletrica (E-02-02-1).	
Endereço: Estrada Municipal Antônio Mano Cabrera, km 55.	
Localização: Zona Rural, Local denominado Fazenda Bela Vista.	
Município: Limeira do Oeste.	
Referência: RELATÓRIO DE ACOMPANHAMENTO DE SAFRA	

1. Identificação da Indústria:

Denominação

Endereço/Localização

Atividades Desenvolvidas (DN COPAM 74/2004)

Capacidade Instalada

2. Responsável pelas Informações:

Nome:

Cargo:

Data:

Assinatura:

3. Dados/Informações sobre a Safra:

Data Início:

Data Término:

Duração (dias):

Dias efetivos (moagem):

Moagem (toneladas/safra):

Área de Corte de Cana (ha)
(Mecanizado/Manual)

Produção (Safra):	Álcool:	Anidro (m ³ /safra):	
		Hidratado (m ³ /safra):	
	Açúcar (toneladas/safra):		
	Energia Termoeletrica (MW/safra):		
Observação: informar quantidade exportada e consumida.			
Número Funcionários	Produção	Área agrícola	



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

Indústria _____
Administração _____

4. Consumo de Água

Volume Captação: m^3 /safra: _____
 m^3 /mês: _____
(identificar o mês) _____
 m^3 /dia: _____

5. Geração de Efluentes/Safra:

Vinhaça: m^3 /safra: _____
 m^3 /dia: _____
Medidor de vazão: _____
Destino Final: _____
Águas Residuárias: m^3 /safra: _____
 m^3 /dia: _____
Medidor de vazão: _____
Destino Final: _____
Esgoto doméstico: m^3 /safra: _____
 m^3 /dia: _____
Medidor de vazão: _____
Destino Final: _____
Chorume (Aterro Sanitário): m^3 /safra: _____
 m^3 /dia: _____
Medidor de vazão: _____
Destino Final: _____

Área de aplicação de Vinhaça (ha): _____
Taxa de aplicação de Vinhaça (m^3 /ha*ano): _____
Justifica da taxa de Aplicação: _____
Área de aplicação de Águas Residuárias (ha): _____
Taxa de aplicação de Águas Residuárias (m^3 /ha*ano): _____
Justificativa da Taxa de Aplicação: _____
Área de aplicação da Mistura de Efluentes (ha): _____
Taxa de aplicação da Mistura de Efluentes (m^3 /ha*ano): _____



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

Justificativa da Taxa de Aplicação: _____

Descrição do Método de Aplicação da Vinhaça, Águas Residuárias e/ou Mistura dos efluentes. _____

6. Análise Química dos Efluentes Gerados:

Parâmetros	Vinhaça	Águas Residuárias	Mistura
pH			
Condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)			
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)			
DBO _{5,20^{\circ}\text{C}} (mg/L)			
DQO (mg/L)			
Sólidos em Suspensão (mg/L)			
Materiais Sedimentáveis (mg/L)			
Nitrogênio Amoniacal Total (mg/L)			
Fósforo Total (mg/L)			
Potássio Total (mg/L)			
Cálcio (mg/L)			
Magnésio (mg/L)			
Detergentes (mg/L)			
Óleos e Graxas (mg/L)			

7. Previsões para a próxima Safra:

Data Início: _____

Datar Término: _____

Duração (dias) _____

Moagem Cana de Açúcar (toneladas/safra) _____

Açúcar (tonelada/safra) _____

Produção Safra: _____

Alcool Anidro e/ou hidratado (m^3/safra) _____

Energia Termoelétrica (MW/Safra) _____

Observação: informar quantidade exportada e consumida.

Área de corte de cana de açúcar (ha): _____

Observação: informar as áreas de corte mecanizado e manual.

Área disponível para aplicação de vinhaça (ha): _____

Taxa de aplicação de vinhaça ($\text{m}^3/\text{ha}\cdot\text{ano}$) _____

Justificativa da taxa de aplicação de vinhaça, águas residuárias e/ou mistura: _____

8. Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos:

Quantidade e número de células: _____

Decantador de Águas de

Dimensões/Decantador (ou célula): _____

Lavagem de Cana de Açúcar.

Capacidade útil total (m^3) _____

Revestimento: _____



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

Decantador de Águas de Lavagem de gases da caldeira.	Quantidade e número de células:	_____
	Dimensões/Decantador (ou célula):	_____
	Capacidade útil total (m ³)	_____
	Revestimento:	_____
Reservatórios de Vinhaça.	Número de reservatórios:	_____
	Localização/reservatório:	_____
	Dimensão/reservatório (m):	_____
	Capacidade útil/reservatório (m ³):	_____
	Revestimento/reservatório:	_____
	Dreno Testemunha/Reservatório:	_____
	Poços de Monitoramento das Águas Subterrâneas	_____
Reservatórios de Águas Residuárias.	Número de reservatórios:	_____
	Localização/reservatório:	_____
	Dimensão/reservatório (m):	_____
	Capacidade útil/reservatório (m ³):	_____
	Revestimento/reservatório:	_____
	Dreno Testemunha/Reservatório:	_____
	Poços de Monitoramento das Águas Subterrâneas	_____
Reservatórios de Águas Residuárias e Vinhaça.	Número de reservatórios:	_____
	Localização/reservatório:	_____
	Dimensão/reservatório (m):	_____
	Capacidade útil/reservatório (m ³):	_____
	Revestimento/reservatório:	_____
	Dreno Testemunha/Reservatório:	_____
	Poços de Monitoramento das Águas Subterrâneas	_____
Tanque Spray e/ou torres de resfriamento.	Quantidade:	_____
	Dimensões:	_____
	Capacidade útil (m ³ /kcal):	_____



Outros Sistemas de Tratamento (Descrição):

9. Sistemas de Distribuição dos Efluentes Líquidos:

	Identificação/Caminhão (Marca/Ano/Placa):	
Caminhões Tanque.	Capacidade/Caminhão (m ³):	
	Capacidade Total Diária de Transporte (m ³):	
	Registro ANTT/Caminhão:	
Método de Irrigação.	Equipamentos/Nº. de Equipamentos:	
	Vazão específica/Equipamento (Litros/h):	
	Horas de Funcionamento/Equipamento:	
	Vazão diária:	
Dutos Permanentes e Temporários.	Localização/Propriedade:	
	Extensão:	
Canais Permanentes e Temporários.	Localização/Propriedade:	
	Extensão:	
	Impermeabilizado (extensão/localização):	
	Não impermeabilizado (extensão/localização):	



IMPORTANTE:

- Os parâmetros e frequências especificados para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critérios da área técnica da SUPRAM TMAP, face ao desempenho apresentado pelos sistemas de tratamento de efluentes.
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s) devidamente habilitado(s).
- Qualquer mudança promovida no empreendimento, que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.

Eventuais pedidos de **Alteração nos Prazos de Cumprimento das Condicionantes** estabelecidos nos anexos deste Parecer Único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM TMAP, mediante análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.



ANEXO VI

Referência: **TABELA GRAU DE IMPACTO (GI) – Compensação Ambiental**

Índices de Relevância		Incidência (x)
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias		X
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)		X
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	X
	outros biomas	X
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		
Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento		
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme 'Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação	Importância Biológica Especial	
	Importância Biológica Extrema	
	Importância Biológica Muito Alta	
	Importância Biológica Alta	
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		X
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais		
Transformação ambiente lótico em lântico		
Interferência em paisagens notáveis		
Emissão de gases que contribuem efeito estufa		X
Aumento da erodibilidade do solo		X
Emissão de sons e ruídos residuais		X
Índice de Temporalidade (vida útil)		
Duração Imediata – 0 a 5 anos		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		
Duração Média - >10 a 20 anos		
Duração Longa - >20 anos		X
Índice de Abrangência		
Área de Interferência Direta do empreendimento		X
Área de Interferência Indireta do empreendimento		X

As informações constantes da coluna "Incidência" desta tabela poderão ser alteradas pela Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF.