



PARECER ÚNICO Nº 0394194/2018 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00201/1995/014/2008	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia, Instalação e Operação.		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Poço tubular	6614/2013	Revalidação automática
Captação em corpo d' água	16199/2014	Renovação automática
Captação em corpo d' água – ANA	584/2008	Concedida
EMPREENDEDOR: Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande	CNPJ: 13.537.735/0002-81	
EMPREENDIMENTO: FAZENDA PRATA DE BAIXO (CACHOEIRA)	CNPJ: 13.537.735/0002-81	
MUNICÍPIO: CONCEIÇÃO DA ALAGOAS /MG	Localização: Zona Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69 LAT/Y 19° 58' 50,72" LONG/X 48° 16' 13,25"		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio Grande – PN 8		BACIA ESTADUAL:
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
D-02-08-09	Destilação de álcool etílico (12.600 ton/dia)	6
D-01-08-02	Fabricação e refinação de açúcar (12.000 ton/dia)	6
E-02-02-02	Produção de energia termoelétrica – 111 Mw	6
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda – Guilherme de Faria Barreto		REGISTRO: CRBio: 0793-4/D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 109718/2016		DATA: 11/10/2016

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Amilton Alves Filho	1.146.912-9	
Ricardo Rosamília Bello	1.147.181-0	
Mariane Mendes Macedo	1.325.259-8	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez - Diretor Regional de Regularização	1.191.774-7	



1.0 Introdução:

Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, situada na Fazenda Prata de Baixo (Cachoeira), zona rural do município de Conceição das Alagoas/MG, neste ato devidamente representada pelo seu procurador vem, através do Procedimento Administrativo - PA COPAM Nº 00201/1995/014/2008 requerer Licença Prévia, de Instalação (ampliação) e Operação, para as atividades de Destilação de Álcool (D-02-08-9), Fabricação e Refinação de Açúcar (D-01-08-2) com capacidade instalada de moagem para 12.600.000 ton./dia de cana-de-açúcar. O empreendimento possui licença de Operação para processar 20.400 ton./dia de matéria-prima e uma capacidade de 59 MW de produção de energia termoelétrica. Assim, a capacidade total de moagem do empreendimento após a ampliação será de **33.000 toneladas de cana/dia** e uma capacidade de geração de **109 MW**, tabela 01.

Tabela 1 – Capacidade de Moagem após a ampliação

Produção	Atual	Ampliação	Capacidade Ampliada
Moagem	20.400 t/dia	12.600 t/dia	33.000 t/dia
Álcool	1.150.000,00 l/dia	1.200.000,00 l/dia	2.350.00,00 L/dia
Açúcar	30.000 sc 50 kg/dia	30.000 sc 50 kg/dia	60.000 sc 50 kg /dia
Energia elétrica	59 Mw	111 Mw	170 Mw

Fonte: EIA, 2008 Usina Delta

A ampliação industrial permitirá um aumento na capacidade de moagem atual (20.400 ton./dia) para uma capacidade máxima instalada de 33.000 ton./dia de cana-de-açúcar. Esta ampliação poderá ocorrer em 02 (duas) fases (Fase 01 e Fase 02).

No dia 12/08/2008 a Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, formalizou o processo em questão solicitando ampliação na capacidade nominal produtiva, sendo apresentado o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, o devido Relatório de Impacto Ambiental – RIMA - e o Plano de controle Ambiental – PCA, contemplando o aumento de moagem em mais 12.600 ton/dia, chegando a uma capacidade máxima de **33.000 ton./dia**, sendo classificado pela DN COPAM 74/2004, como classe 06 e porte grande.

Nos termos da legislação vigente, foi aberto o prazo de 45 dias, contados da publicação do requerimento da licença na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF), para solicitação de realização de Audiência Pública, contudo não houve requerimentos para a realização de audiência.

As vistorias realizadas pela equipe técnica da SUPRAM TMAP no empreendimento foram feitas nos dias 16/10/2016 e 01/12/2017, com o intuito de subsidiar a análise técnica, verificando



todas as instalações do empreendimento, as áreas destinadas à ampliação, bem como o sistema de controle ambiental desenvolvido pela Usina.

A empresa responsável pela apresentação de todos os estudos ambientais é a Mater Gaia Consultoria e Planejamento Ambiental Ltda., tendo como coordenador o Sr. Bruce Amir Dacier Lobato de Almeida.

As informações aqui descritas são extraídas dos estudos apresentados e por constatações aferidas nas vistorias realizadas pela equipe de análise técnica da SUPRAM TMAP.

2.0 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento está localizado no município de Conceição das Alagoas/MG e o acesso pode ser feito pela MG 427 por cerca de 13 Km partindo de Conceição das Alagoas/MG (até o KM 43 da rodovia), Fazenda cachoeira, com as seguintes coordenadas centrais S 19° 58' 44,66" e W 48° 15' 46,92").

O aumento no processamento de cana-de-açúcar necessitará de uma expansão no setor agrícola, acarretando no plantio de novas áreas de cana-de-açúcar na região.

2.1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA USINA

Cita-se, de forma sucinta, que a matéria-prima utilizada pela Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, (figura 1) é a cana-de-açúcar, consistindo numa gramínea caracterizada pela elevada eficiência fotossintética (plantas de ciclo C4), que acumula sacarose como carboidrato de reserva, no interior de células que constituem o tecido parenquimatoso dos colmos, sendo utilizada para a fabricação do açúcar e produção de álcool (etanol). De acordo com dados da literatura brasileira, para cada tonelada de cana-de-açúcar moída ou esmagada na unidade industrial, em média se obtêm 120 kg de açúcar e mais 80 litros de álcool no caso de destilarias, e que, para essa tonelada de cana esmagada se tem em torno de 260 Kg de bagaço. O bagaço gerado é queimado nas caldeiras e parte da energia resultante é utilizada na geração de energia termoelétrica.



Figura 01 – Localização da Usina Delta Unidade Águas Claras



Fonte: *Google Earth*, 2018.

Atualmente a Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, detém uma área de 55,5 hectares destinada ao pátio industrial e aproximadamente 5.217 hectares de áreas próprias, sendo utilizado para o plantio de cana-de-açúcar e 25.931 hectares de áreas arrendadas. A ampliação do plantio de cana-de-açúcar poderá ocorrer em uma área de 38.426 hectares, conforme estudos ambientais apresentados.

O atual plantio de cana-de-açúcar e a expansão futura ocorrerão dentro da poligonal previamente delimitada junto ao INDI.

A cana de açúcar colhida que chega até a usina, através dos veículos transportadores, sendo pesada e, em seguida, feita à análise no laboratório de sacarose. Para o processamento, a matéria-prima é descarregada sobre a mesa lateral de alimentação da esteira condutora de cana às moedas. Ainda nas mesas laterais, à medida que a cana é transportada, é feita a limpeza com o objetivo de se remover impurezas (terra, pedras, etc.) que, se estiverem presentes pode acentuar o desgaste dos equipamentos integrantes do processo de fabricação. Nas moedas, a cana sofre compressões que resultam na extração do caldo. Nessa fase, são obtidos o caldo misto (caldo + água de embebição) e um resíduo fibroso, úmido, ainda contendo açúcar, denominado bagaço, o qual é utilizado como combustível nas caldeiras para a geração de vapor. O caldo misto que se constitui numa solução impura diluída de sacarose, é conduzido à fase de purificação que se realiza em duas etapas: A primeira, que visa à remoção de impurezas grosseiras como bagaço, bagacilho, terra, etc., é



executada com a utilização de peneiras de diversos tipos; A segunda, realiza-se com o objetivo de remover impurezas coloidais que se mantêm em suspensão no caldo. Para tanto, procede-se à adição de um ou mais agentes químicos (leite de cal, anidrido sulfuroso) e produtos auxiliares da decantação, dependendo do tipo de açúcar a ser produzido. Tais produtos químicos alteram a reação do meio, provocando floculação e coagulação dos colóides. Esta fase também envolve aquecimento, decantação e filtração a vácuo do resíduo decantado. Como produto da clarificação, tem-se o caldo decantado que se constitui numa solução límpida e clara de sacarose. O resíduo da clarificação, separado na filtração mecânica do lodo, é a torta, também conhecida como torta de filtro, a qual tem utilidade no campo, sendo, após um período de humificação, utilizada na fertilização do solo cultivado com cana-de-açúcar. À medida que a torta é gerada, é levada diretamente para as áreas agrícolas e utilizada como fertilizante orgânico. Quando ocorrer a fabricação do açúcar, o caldo clarificado será enviado para a etapa de concentração, ou seja, da retirada gradativa de água até o ponto da saturação. Primeiramente o caldo é enviado a evaporadores de múltiplos efeitos onde é concentrado até 55-60° Brix, passando a denominar-se xarope. O xarope é enviado à fase de cozimento que se realiza em evaporadores de simples efeito (cozedores). Nesses equipamentos, em condições especiais de pressão e temperatura, o xarope é concentrado a um estado de supersaturação, o que propicia a cristalização da sacarose. Na fase seguinte, procede-se à centrifugação da massa cozida, promovendo-se a separação entre o mel e os cristais, pelo efeito da força centrífuga. O açúcar resultante será enviado para as operações finais quando se realizam a secagem, classificação, acondicionamento e armazenamento.

Para a produção do álcool, o caldo pós-moenda é desviado para tratamento específico. Na pré-evaporação o caldo é aquecido e concentrado a aproximadamente 20°. Este aquecimento favorece a fermentação uma vez que o calor do aquecimento promove a esterilização do meio, eliminando as bactérias e leveduras selvagens que concorreriam com a levedura do processo de fermentação. De acordo com os estudos ambientais, o mosto de alimentação (nas condições adequadas à fermentação) é bombeado de forma contínua para as dornas de fermentação e misturado ao leite concentrado (levedura). Nas dornas, o processo de fermentação ocorre durante 06 a 08 horas, tempo necessário para as bactérias transformarem a sacarose em etanol.

O mosto fermentado (fermento+ álcool+ vinhaça) é bombeado para as centrifugas de separação do fermento. Os produtos obtidos nesta etapa são o fermento e o vinho. O fermento é tratado na dorna volante (controle biológico) e reutilizado. O excesso de fermento é expurgado do ciclo e destinado a consumos diversos. O vinho é enviado através de sistema de bombeamento e rede de tubulações para as colunas de destilação, etapa onde ocorre a separação da mistura líquida (álcool+vinho), e concentração do álcool destilado (separado). Nas colunas de destilação, o álcool concentrado é recolhido no topo da coluna (seção de retificação) enquanto o vinho exaurido,



praticamente isento de álcool, também denominado de vinhaça ou vinhoto, é drenado da base da coluna (seção de *stripping*). (Fonte: EIA, 2010).

Conforme o EIA/RIMA apresentado, a destilação total utiliza uma seqüência de destilações parciais que aumentam a porcentagem de álcool nos vapores, até atingir um ponto técnico econômico viável de concentração. O álcool obtido será encaminhado para tanques de armazenamento, todos dentro dos padrões legais de operação.

Outra atividade desempenhada na Usina Delta S.A. - unidade de Volta Grande, é a co-geração de energia elétrica. A energia elétrica gerada no empreendimento atende a demanda energética do processo industrial e o excedente de energia pode ser comercializado. Vale salientar que o empreendimento é licenciado para gerar 170 Mw de energia, utilizando o bagaço de cana-de-açúcar como combustível. Para a geração de vapor, o empreendimento conta com 03 (três) caldeiras de alta pressão, sendo as caldeiras 01 e 02 com a produção de 130 toneladas de vapor/hora e a caldeira 03 com uma produção de vapor de 210 toneladas por hora. Para a ampliação da unidade esta prevista a instalação de um gerador de vapor Aquatubular (caldeira) 450.000 kg/h, 65 kgf/cm², 510°C e lavadores de gases. No empreendimento existe um sistema de abastecimento de combustível com capacidade total para 136.000 litros com processo de renovação da licença formalizado junto ao órgão ambiental 00201/1995/021/2016.

Assim, os principais produtos que serão gerados no empreendimento incluem: álcool etílico hidratado e anidro, açúcar cristal, geração de energia elétrica e armazenamento de combustíveis.

2.2. MEIO FISICO

De acordo com o EIA apresentado a Usina Delta S.A. - unidade Volta Grande, o empreendimento em questão está situado em uma região de clima tropical com temperatura média anual entre 18,6 e 23,5 ° C. Os meses de março e outubro são os mais quentes do ano, com temperaturas máximas entre 30,00 e 31,5 °C, enquanto julho é o mês mais frio, com temperaturas máximas entre 12,2 °C e 12,4 °C. O mês com o menor índice de pluviosidade é agosto - 12 mm - e o com maior índice é janeiro, com 257 mm. A pluviosidade média anual da área de influência da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande gira em torno de 1412 mm.

A geologia e as condições climáticas controlam a evolução das formas, a pedogênese, a distribuição da rede de drenagem, os diferentes processos erosivos, a formação dos aquíferos, a distribuição da rede de drenagem, a distribuição da vegetação e outros elementos físicos que interferem na organização e ocupação das paisagens.

Na área de influencia da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande ocorrem rochas pertencentes à Formação Serra Geral, litologicamente constituída por uma sucessão de derrames



vulcânicos, predominantemente básicos, contendo domínios subordinados intermediários e ácidos, principalmente no terço médio e superior.

O empreendimento está inserido na Bacia Sedimentar do Paraná em terrenos do denominado Planalto Central da Bacia do Paraná. Caracteriza-se por extensas áreas com relevo pouco ondulado a ondulado na de influência do empreendimento.

Para a área de influência do empreendimento foram feitos mapeamentos da cobertura vegetal e de uso e ocupação do solo em um raio de 15 km, contatos a partir do pátio da indústria. Na Tabela 02 é possível verificar o uso e ocupação do solo na área de influência da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande. As alterações na paisagem evidenciadas na área de interesse do empreendimento ocorreram nas formações florestais que ocupavam terrenos de maior fertilidade em decorrência do modelo de ocupação que ocorreu nas décadas de 60 e 70 no Triângulo Mineiro.

A área ocupada com usos antrópicos é de aproximadamente 52.890,86 hectares e a área ocupada com formações naturais são de aproximadamente 6637,86, totalizando uma área total de 59.528,73 hectares, tabela 02.

Tabela 02 - Classe de uso do solo da área de influência da Usina Caeté – Unidade Volta Grande

Classes de Uso do Solo	Número de Fragmentos	Cálculo de Área (m ²)	Cálculo de Área (%)	Cálculo de Área (ha)	Tamanho Médio (m ²)	Tamanho Médio (ha)
Ocupação Antrópica						
Área Industrial	26	1286950,70	0,22	128,70	49498,10	4,95
Área Minerada	2	460890,69	0,08	46,09	230445,34	23,04
Área Rural com Edificações	291	3560776,22	0,60	356,08	12236,34	1,22
Área Urbana	7	3682352,44	0,62	368,24	526050,35	52,61
Cultivo	80	408482069,86	68,62	40848,21	5106025,87	510,60
Plantio de Citrus	2	3193828,20	0,54	319,38	1596914,10	159,69
Pastagem	289	107409547,18	18,04	10740,95	371659,33	37,17
Reflorestamento de Eucalipto	11	180591,75	0,03	18,06	16417,43	1,64
Solo exposto	32	558232,80	0,09	55,82	17444,77	1,74
Plantio de Seringueiras	1	93395,77	0,02	9,34	93395,77	9,34
Subtotal	741	528908635,61	88,85	52890,86	-	-
Ocupação Natural						
Cerradão	2	358302,90	0,06	35,83	179151,45	17,92
Cerrado	8	1010909,55	0,17	101,09	126363,69	12,64
Campo de Várzea	254	8911942,46	1,50	891,19	35086,39	3,51
Floresta Estacional	763	41781536,92	7,02	4178,15	54759,55	5,48
Lagos e Açudes	143	2241601,36	0,38	224,16	15675,53	1,57
Rios	6	282533,30	0,05	28,25	47088,88	4,71
Vereda	151	11791813,69	1,98	1179,18	78091,48	7,81
Subtotal	1327	66378640,18	11,15	6637,86	-	-
Total	2068	595287275,80	100	59528,73		

Fonte: EIA, 2010.

Depreende-se da Tabela 02 que os usos antrópicos verificados na área de influencia são representados pelas áreas urbanas (Conceição das Alagoas e a Vila dos Poncianos), as áreas rurais



e suas edificações, ocupando um área de 1,52%. As áreas industriais, pequenas mineradoras, cultivos (soja, milho, cana-de-açúcar), pastagens e os plantios homogêneos de eucalipto, seringueira e citrus, ocupam uma área de 87,33%. Portanto, as áreas com uso e ocupação antrópica equivalem a uma área total de 88,85 % da área de influência da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande. Como formações naturais têm-se a floresta estacional, vereda, campo de várzea, cerrado e cerradão. Além das tipologias mencionadas foram incluídos também nas formações naturais rios, córregos e as lagoas temporárias associadas aos campos de várzea, totalizando 11,15 % do total da área de influência da Usina.

2.2.1 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O empreendimento está localizado na bacia hidrográfica do Rio Grande, cujos principais afluentes próximos ao mesmo são o rio Uberaba e o Ribeirão Buriti.

De acordo com o balanço hídrico apresentado no EIA, a ampliação industrial prevê um consumo total final de $1.484,0 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ ($412,22 \text{ l s}^{-1}$). Para a ampliação não haverá necessidade de obtenção de novas outorgas para atendimento à demanda hídrica do empreendimento, pois o empreendedor já possui vazão outorgada suficiente para atender a necessidade hídrica.

Na Tabela 03 é possível verificar as outorgas de água concedidas para o empreendimento e vazão máxima outorgada pelo IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas) e pela ANA (Agência Nacional das Águas).

Tabela 03 - Outorgas emitidas e vazão máxima concedida para o empreendimento.

Portaria IGAM ou ANA	Processo de Renovação	Vazão máxima	Situação
IGAM n.º 01616/2008	18498/2012	$200,00 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$	Renovação automática*
IGAM n.º 01328/2010'	07161/2015	$648 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$	Renovação automática
ANA n.º 584/2008	-	$670 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$	Vence em 10/09/2018.
Vazão total outorgada		$1.518 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$	

*Renovação automática conforme Portaria IGAM N.º 49/2010.

A água bruta proveniente dos pontos de captação é captada por motobombas e bombeada para a indústria, através de tubulação de aço carbono. Segue até o tanque de reserva de água para incêndio localizado no interior da unidade industrial. A água destinada ao abastecimento da indústria é distribuída aos pontos de utilização por motobombas e tubulações, sendo parte destinada à Estação de Tratamento de Água – ETA - para tratamento.

Ainda com relação à utilização de recursos hídricos, as águas residuárias, geradas em função da impossibilidade de reuso industrial, a vinhaça, principal efluente líquido industrial e o esgoto



sanitário tratado, não são lançados em corpos d'água superficiais, mas são utilizados na fertirrigação da cultura de cana-de-açúcar.

2.3 MEIO BIOTICO

2.3.1. Flora

De acordo com o EIA, os remanescentes de vegetação nativa da AI da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande correspondem a aproximadamente 10,73% % do total da área da poligonal, sendo constituído por floresta estacional, cerrado, cerradão, campo de várzea e vereda, conforme verifica-se na tabela 04. É importante mencionar que a área total da AI é de 59.528,73 hectares, sendo que apenas 10,73% possui cobertura florestal nativa.

Tabela 04 – Classes de uso e ocupação do solo da área de influência da Usina Uberaba

Classe de mapeamento	Hectares	(%)
Cerradão	35,83	0,06 %
Cerrado	101,09	0,17
Campo várzea	891,19	1,50
Floresta Estacional	4178,15	7,02
Vereda	1179,18	1,98
Total	6.385,44	10,73%

Fonte: EIA, 2010.

Na área de influência indireta existe um predomínio de ambientes antrópicos, correspondendo a 80% do total. A agricultura ocupa mais de 80% das terras. A expansão do canal ocorrerá em áreas antropizadas já ocupadas com outras culturas agrícolas, não necessitando realizar a supressão de vegetação para plantios de canaviais. As formações florestais existentes estão fragmentadas e muitas estão localizadas próximas aos cursos d' águas existentes no local. A floresta Estacional é a tipologia que possui maior área, com 7,02 % da área da AI, seguida pela vereda (1,98%) e campo várzea com 1,50 %. As áreas possíveis de serem utilizadas para a expansão do cultivo de cana-de-açúcar estão localizadas dentro da poligonal, podendo expandir em uma área de 38.426 hectares, conforme Lay-out agrícola apresentado (ano de 2010).

Foram registradas para a área de influência do empreendimento 209 espécies vegetais, distribuídas em 157 gêneros, pertencentes a 61 famílias botânicas. A relação das espécies vegetais distribuídas em 157 gêneros, pertencentes a 61 famílias botânicas. A relação das espécies vegetais observadas para a AI foi confrontada com a Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora



Brasileira (MMA, 2008) e com a Lista das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais (Biodiversitas, 2008). De acordo com as fontes consultadas, foram registradas para o entorno do empreendimento três espécies ameaçadas. Duas delas, a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) e a caviúna (*Dalbergia nigra*) constam na lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (2008) e na lista confeccionada pela Fundação Biodiversitas (2008) ocupando o status “vulnerável”. Já a sucupira branca (*Pterodon emarginatus*) está presente somente na lista da Fundação Biodiversitas (2008), também ocupando o status “vulnerável”.

Vale mencionar que não foi requerida nenhuma autorização para exploração florestal na atual fase do empreendimento. As ampliações estão previstas para ocorrer em área antropizadas ocupadas por outras culturas agrícolas.

De um modo geral, as áreas com vegetação nativa encontram-se fragmentadas e isoladas entre extensas áreas de agricultura. A usina foi implantada em área anteriormente recoberta por pastagens, a ampliação do pátio industrial não acarretará em impactos diretos sobre a flora. No entanto, o aumento da capacidade de moagem e o conseqüente aumento da demanda de cana-de-açúcar na região, poderão induzir a substituição de outras culturas por plantios de cana-de-açúcar.

2.3.2. Fauna.

HEPETOFAUNA

O levantamento dos dados primários da herpetofauna ocorreu nos períodos de 29/10 a 02/11/2009 e 05 a 08/12/2009 na área de influência Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, a partir de procura ativa, visual e auditiva, limitada por tempo ou área, em diversos tipos de ambientes. Também foi realizado o levantamento de dados secundários, que incluiu a obtenção de material bibliográfico e entrevistas com moradores locais.

Durante as campanhas registrou-se um total de 17 (dezessete) espécies de anfíbios anuros, espécies generalistas e de ampla distribuição. Foram registrados 05 (cinco) espécies de répteis, 03 (três) a partir de encontro visual oportunístico e procura ativa e 02 (duas) a partir de entrevistas. As espécies de herpetofauna registradas são consideradas fora de perigo de acordo com a IUCN e estão ausentes da lista de espécies ameaçadas publicada pelo IBAMA.

Durante as campanhas de monitoramento foram identificadas 11 áreas amostrais, conforme descrito na tabela 05.

Tabela 05: Relação dos sítios de amostragem utilizados no estudo da herpetofauna para ampliação da unidade industrial da Usina Caeté – Unidade Volta Grande.

Sítios	Caracterização	Coordenadas
--------	----------------	-------------



de amost ragem		UTM
H1	Lagoas antropizadas com presença de espécies invasoras e gramíneas. Mata ciliar descaracterizada quando presente. Pequena mancha de cerrado próximo às margens.	22K 0777344 7794251
H2	Nascente do afluente Ribeirão das Alagoas. Área ladeada por fragmento de cerrado. Pequena vereda com vegetação descaracterizada e ocupação humana ao seu redor. Vestígios de pisoteio de gado nas margens.	22K 0777764 7792193
H3	Área com presença de barramentos, formando lagoas, pertencentes ao Córrego Mocotó. Presença de fragmentos de mata ciliar, ladeando córrego sobre fundo arenoso.	22K 0780856 7787689
H4	Lagoa sem vegetação ciliar. Área de pastagens e casas ao redor.	22K 0782078 7785679
H5	Córrego da Tapera com fragmentos de mata ciliar descaracterizados. Presença de cultura de cana de açúcar no entorno.	22K 0783395 7784066
H6	Córrego Nunes. Presença de vegetação rasteira e vereda descaracterizada pela presença antrópica.	22K 0786253 7778756
H7	Nascente do afluente do Córrego Mocotó. Área embrejada, com presença de vegetação aquática nas margens. Sem mata ciliar. Cultura de cana de açúcar no entorno.	22K 0780601 7778575
H8	Enseada às margens do Rio Grande. Mata ciliar descaracterizada, com presença de gramíneas.	22K 0789673 7772690
H9	Bifurcação do Córrego da Areia com o Ribeirão Buriti. Mata ciliar mais densa.	22K 0795933 7793749
H10	Córrego da Areia. Mata ciliar mais densa. Área de Cerrado descaracterizado.	22K 0795869 7794841
H11	Córrego Mata. Pequena mancha de Mata ciliar descaracterizada. Pressão antrópica devido à cultura de cana de açúcar.	22K 0790675 7791253
H12	Ponto de captação da Usina Volta Grande localizado no Córrego Taquara. Mata ciliar com intervenção antrópica devido à instalação da casa de bombas e tubulação de condução de água para a Usina.	22K 0787430 7788890
H13	Vereda com fragmentos de matas ciliares. Forte pressão antrópica com a presença do canal e estrada de acesso ao canal que divide a vereda em duas.	22K 0786803 7789110



H15	Vereda com fragmentos de matas ciliares. Forte pressão antrópica com a presença do canavial e estrada de acesso ao canavial que divide a vereda em duas.	22K 0785612 7789396
H16	Nascente com área embrejada com cultura de cana de açúcar no entorno.	22K 0784866 7789657
H17	Barragem descaracterizada, com presença de fragmentos de mata ciliar. Presença de pisoteio de gado nas margens.	22K 0784133 7790841

Fonte: EIA, 2010.

Apesar da degradação observada, a utilização do solo continuará afetando a fauna, implicando em impactos sobre a comunidade de répteis e anfíbios. Algumas espécies, com baixa capacidade de dispersão, poderão não alcançar ambientes com características próximas ao seu habitat original, outras espécies passarão por um processo de readaptação ao ambiente modificado, ou até mesmo a um novo habitat de destino, o que implicará na perda na diversidade e riqueza da herpetofauna.

MASTOFAUNA

Para a caracterização qualitativa da mastofauna na área do empreendimento, foram realizadas duas campanhas de campo no período de 26 a 31 de outubro e de 09 a 12 de dezembro de 2009, com a aplicação e métodos de observação direta e indireta das espécies.

Registrou-se 34 espécies de mamíferos, distribuídas em 08 ordens e 20 famílias. Deste total, 04 espécies são ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais na categoria “vulnerável” (DN COPAM nº147/2010), são elas: tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*), suçuarana (*Puma concolor*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*). Os grupos taxonômicos com o maior número de espécies registradas foram Chiroptera (09 espécies), Rodentia (08 espécies) e Carnívora (05 espécies).

A fragmentação das formações vegetais nativas na área do empreendimento deve afetar principalmente as espécies de roedores e didelfimorfos, com ênfase para aquelas de hábitos arborícolas e escansoriais, por não dispersarem-se entre os fragmentos de vegetação nativa remanescente. De uma maneira geral, a mastofauna local (Usina Caeté) apresenta uma predominância de espécies consideradas “generalistas” ou “plásticas” com capacidade de adaptação a diferentes tipos de habitats, como por exemplo, no caso dos registros frequentes de mico-estrela (*Callitrix penicillata*), capivara (*Hydrochaeris hydrocharis*) e tatu-galinha (*Dasytus novemcinctus*). Merece destaque o registro de um grupo de bugios (*Alouatta caraya*), que possui como principal



habitat as florestas primárias, no entanto seu hábito alimentar folívoro garante o sucesso em sua sobrevivência em florestas fragmentadas.

As atividades de operação e ampliação da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande ocasionam impactos diretos e indiretos sobre a conservação da mastofauna local, como por exemplo no deslocamento dos mamíferos arborícolas ou escansoriais de pequeno e médio porte, elevação dos *stress* em detrimento ao aumento dos ruídos e maiores índices de atropelamento nas vias vicinais.

ORNITOFAUNA

O levantamento da ornitofauna aconteceu nos meses de outubro e dezembro de 2009, a partir de amostragem qualiquantitativa, com a delimitação de 09 (nove) transectos de largura definida, que incluem os dois ambientes mais significativos observados em campo, áreas alagadas nas margens de cursos d'água e regenerações de mata estacional, conforme apresentado na tabela 06.

Tabela 06: Relação dos pontos de amostragem utilizados no estudo da ornitofauna para ampliação da unidade industrial da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande.

TRANSECTO	COORDENADAS GPS (UTM) 22K	CARACTERIZAÇÃO	ÁREA
01	0778742 - 7798239 0778395 - 7797632	Terreno alagado com gramíneas e arbustos nativos	AII
02	0778036 - 7791255 0777073 - 7791245	Terreno alagado com gramíneas e arbustos nativos e borda de floresta estacional	AII
03	0781088 - 7789513 0780021 - 7788566	Regeneração de mata estacional	AID
04	0784957 - 7787261 0786200 - 7787193	Regeneração de mata estacional	AID
05	0785695 - 7789409 0787193 - 7788786	Terreno alagado com gramíneas e arbustos nativos e borda de floresta estacional	AID
06	0788784 - 7787229 0789213 - 7787113	Regeneração de mata estacional	AID
07	0797933 - 7783981 0797894 - 7784508	Regeneração de mata estacional	AII
08	0796939 - 7794955 0796589 - 7793970	Terreno alagado com gramíneas e arbustos nativos e trecho de floresta estacional	AII
09	0791833 - 7796088 0792827 - 7795777	Regeneração de mata estacional	AII

Fonte: EIA, 2010.



Na Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento, há níveis elevados de pressão sonora, além da circulação intensa de máquinas, veículos e pessoas, observando-se, neste local, apenas aves que facilmente se adaptam a este tipo de ambiente, como o Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o Periquito-rei (*Aratinga aurea*), o Chopim (*Molothrus bonariensis*) e a Cambacica (*Coereba flaveola*).

As áreas de regeneração de floresta estacional da AID, apresentaram resultados considerados como positivos para as comunidades de aves, com elementos típicos de matas, como o Rabo-branco-rubro (*Phaethornis ruber*), o Udu (*Momotus momota*), o Fura-barreira (*Hylocryptus rectirostris*), a Choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni*) e o Tico-tico-da-mata (*Arremon flavirostris*). No entanto, a presença de diversos trechos de capoeiras ralas e os seus limites com canaviais e áreas alagadas, permitem igualmente a manutenção de aves campestres e limícolas, como a Coruja-boraqueira (*Athene cunicularia*), o Dó-ré-mi (*Chrysomus ruficapillus*), o Tiziu (*Volatinia jacarina*), o Tico-rato (*Ammodramus humeralis*) e o Papa-capim (*Sporophila nigricollis*).

Mesmo com o intenso processo de descaracterização da área, os remanescentes florestais da AID ainda possuem uma razoável capacidade de suporte para as aves. Isso se reflete nas presenças de espécies típicas e na riqueza e diversidade das comunidades faunísticas, em especial a presença do Curió (*Sporophila angolensis*), espécie bastante rara e categorizada como “em perigo” no estado de Minas Gerais.

A avifauna associada aos ambientes alagados e lagoas da AID apresentaram resultados bastante pobres se comparados a ambientes similares na AII; no entanto, estão presentes espécies típicas de ambiente aquático, como o Biguá (*Phalacrocorax brasilianum*), a Marreca-de-pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*) e a Asa-branca (*Dendrocygna autumnalis*).

As manchas de regeneração de floresta estacional sustentam uma fauna de aves bastante similar àquela descritas para a AID. Nas áreas alagadas da AII, a avifauna registrada mostrou-se bastante rica, com a presença de Marreca-de-pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*), a Garça-branca-grande (*Ardea alba*), o Coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*) e o Chorão (*Sporophila leucoptera*). Merece destaque a presença do Curió (*Sporophila angolensis*) ave considerada como “criticamente em perigo”; Tuiuiú (*Jabiru mycteria*) como “em perigo”; e Arara-canindé (*Ara ararauna*) como “vulnerável” no estado de Minas Gerais (DN COPAM Nº 147/2010). E também se observou uma alta densidade de Papa-capim (*Sporophila nigricollis*) e do Anu-preto (*Crotophaga ani*).

ICTIOFAUNA

A área correspondente ao estudo da ictiofauna localiza-se na porção do Alto Rio Paraná, sendo delimitados 20 pontos de coleta, distribuídos em torno da AID da Usina Caeté (tabela 07). De



modo geral, as drenagens amostradas apresentaram-se com elevado grau de perturbação, com supressão das matas ciliares e homogeneização na distribuição de micro-habitats, não havendo variações significativas de um córrego para outro, o que afeta diretamente a ictiofauna.

Tabela 07: Localização dos pontos de amostragem da ictiofauna, localizados na AID da Usina Caeté – Unidade Volta Grande.

Ponto de Amostragem	Coordenada Geográfica	Curso D'Água
UCA 01	0.778.087 / 7.796.914	Lagoa da Cerca, próximo ao rio Uberaba
UCA 02	0.779.844 / 7.797.636	Córrego da Capoeira Grande, afluente do ribeirão das Alagoas
UCA 03	0.781.035 / 7.799.490	Córrego do Neca, afluente do rio Uberaba
UCA 04	0.780.521 / 7.801.284	Lagoa Santo Inácio, afluente do rio Uberaba
UCA 05	0.775.872 / 7.790.169	Ribeirão das Alagoas, afluente do rio Uberaba
UCA 06	0.786.796 / 7.789.208	Córrego Taquara, afluente do ribeirão da Prata
UCA 07	0.787.419 / 7.789.024	Córrego Taquara, afluente do ribeirão da Prata
UCA 08	0.790.652 / 7.791.013	Córrego Mata, afluente do ribeirão da Prata
UCA 09	0.787.618 / 7.794.997	Córrego do Vieira, afluente do ribeirão da Prata
UCA 10	0.783.838 / 7.789.487	Córrego do Espora, afluente do ribeirão da Prata
UCA 11	0.783.476 / 7.799.909	Córrego Capão Escuro, afluente do rio Uberaba
UCA 12	0.796.337 / 7.792.988	Ribeirão Buriti, afluente do rio Grande
UCA 13	0.785.381 / 7.785.204	Pequeno afluente do rio Grande
UCA 14	0.781.923 / 7.775.942	Córrego dos Nunes, afluente do rio Grande
UCA 15	0.782.406 / 7.776.688	Córrego dos Nunes, afluente do rio Grande
UCA 16	0.785.162 / 7.783.132	Córrego da Tapera, afluente do rio Grande
UCA 17	0.779.909 / 7.784.004	Córrego do Mocotó, afluente do rio Grande
UCA 18	0.795.537 / 7.788.040	Córrego da Ponte Alta, afluente do rio Grande
UCA 19	0.791.428 / 7.785.350	Ribeirão da Prata, afluente do rio Grande
UCA 20	0.772.596 / 7.784.864	Córrego da Palha, afluente do rio Grande

Fonte: EIA, 2010.

No levantamento da ictiofauna coletou-se um total de 335 indivíduos, pertencentes a 30 espécies, distribuídas em 22 gêneros e 11 famílias, o que representa apenas 17% da ictiofauna inventariada para a bacia do rio Grande. De um modo geral, as espécies coletadas neste estudo são comuns, generalistas e, provavelmente, abundantes em outras drenagens da sub-bacia estudada, exceção feita ao tamboatá (*Corydoras flaveolus*), a piabinha (*Hyphessobrycon bifasciatus*), aos



bagrinhos (*Imparfinis spp.* e *Pimelodella cf. rudolphi*) e aos cascudinhos (*Otocinclus spp.*), que são espécies mais sensíveis às alterações ambientais.

Das espécies capturadas neste estudo, três são exóticas à sub-bacia do rio Grande, sendo a tilápia (*Oreochromis niloticus*) e os barrigudinhos (*Poecilia reticulata*) e (*Phalloceros caudimaculatus*). Moradores locais relataram a ocorrência de mais três espécies exóticas: o bagre africano (*Clarias gariepinus*), a carpa (*Cyprinus sp.*) e o tucunaré (*Cichla piquiti*). Não foram encontradas espécies raras e/ou ameaçadas de extinção na AID da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande.

2.4 MEIO SÓCIOECONÔMICO

Os estudos ambientais apresentados consideraram como área de influência indireta (All) para o meio socioeconômico a região do Triângulo Mineiro e a área de influência direta (AID) o município de Conceição das Alagoas/MG e parte dos municípios de Água Comprida e Uberaba-MG

O município de Conceição das Alagoas-MG está localizado na região do Triângulo Mineiro e possui uma área de 1.352,2 km². O município de Conceição das Alagoas faz divisa com os seguintes municípios: Uberaba-MG, Veríssimo-MG, Pirajuba-MG, Planura-MG, Campo Florido-MG, Água Comprida-MG e Estado de São Paulo. A população municipal é predominantemente urbana. A ampliação da unidade industrial da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande contribuirá para o aumento no número de empregos e na arrecadação do município aquecendo a economia local.

A empresa apresentou um documento alegando que na área destinada à ampliação da unidade industrial não existe nenhum bem a ser acautelado.

3.0 INTERVENÇÕES EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A ampliação da unidade industrial está restrita ao pátio da unidade e não implicará em intervenções em área de preservação permanente (APP). Dessa forma, não houve por parte do empreendedor a formalização de nenhum requerimento referente à intervenção ambiental.

4.0 ÁREA DE RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado na zona rural do município de Conceição das Alagoas, em uma área total de 238,90 hectares, objeto da matrícula n.º 363, sendo denominada Fazenda Cachoeira. As áreas de Reserva Legal somam 47,78 hectares (não inferior aos 20% exigidos por lei) e encontra-se compensada na matrícula n.º 4.647, do SRI do município de Chapada Gaúcha-MG. A matrícula n.º 4.547 está gravada como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN Aldeia), conforme Portaria IEF n.º 078 de 16/04/2008. A compensação da reserva legal esta amparada na



decisão dos embargos de declaração do TJMG processo n.º 1.0000.07.466766-6/004. O empreendedor apresentou o CAR (Cadastro Ambiental Rural) da área do pátio industrial e da área destinada a compensação da reserva legal.

5.0 AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL E IMPACTOS APONTADOS NO EIA

- **Águas residuárias**

De acordo com o EIA, os efluentes líquidos de origem industrial são provenientes do descarte de água de diversos setores e processos produtivos. Basicamente a caixa de águas residuárias coleta os drenos das torres, os drenos da estação de tratamento de água, os drenos da estação de tratamento de efluentes, o ladrão e dreno da caixa de condensado do tratamento do caldo, a água utilizada no resfriamento da evaporação, a água utilizada no resfriamento da coluna de sulfitação e, por último, a água proveniente das limpezas gerais da área industrial e agrícola. Atualmente as águas residuárias são conduzidas para um sistema de sedimentação composto por duas caixas de decantação, onde ocorre a separação do efluente líquido dos resíduos sólidos que são encaminhados à lavoura - figura 08. Para o presente processo de ampliação, está prevista a instalação de torres de resfriamento para atender à demanda dos novos equipamentos industriais, com capacidade de 2.000m³/h de água.



Figura 08 – Canais de água residuária e vinhaça



Vinhaça

A vinhaça é conhecida como sendo um líquido marrom escuro, de natureza ácida e que sai da bica de destilação do álcool a uma temperatura de aproximadamente 98 °C. Na usina em questão a produção de vinhoto gira em torno de 13,07 m³ de vinhaça para cada litro de álcool produzido. Para a redução da temperatura, o efluente é submetido a um trocador de calor, reduzindo a temperatura da vinhaça. Após a redução da temperatura, o efluente é destinado ao reservatório de vinhaça, com temperatura que não causa danos à manta impermeabilizante.

De acordo com o EIA, a vinhaça é direcionada para um tanque impermeabilizado. A impermeabilização do tanque foi feita com geomembrana sintética de PEAD. Foram feitos drenos com geocomposto flexível (geomanta e geotexteis), sendo direcionado para caixa testemunha e respiros para gases sob a geomembrana.



Figura 09 – Tanque de vinhaça

Ainda conforme o EIA apresentado, o reservatório de vinhaça foi projetado com finalidade de regularização da vazão, e não de armazenamento de vinhaça. Com esta prática, evitar-se á o armazenamento de vinhaça por longos períodos.



Levando em consideração o tipo de solo presente na área da poligonal da Usina, 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 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 haver, ainda, minimização dos efeitos de déficit hídrico. No solo, após a aplicação da vinhaça, verifica-se que o pH acidifica até os primeiros 15 dias, sendo que com o passar do tempo, o resultado final indica elevação de pH. Em geral quando se adiciona material orgânico ao solo em condições aeróbicas, ocorre à oxidação do carbono orgânico, que perde elétrons e que podem ser recebidos pelo O_2^- , que apresenta forte característica básica, consumido os íons geradores de acidez. Outra possível reação é a complexação entre o Al^{+3} e ânions orgânicos presentes na vinhaça. A multiplicação de microorganismos e as transformações da matéria orgânica, principalmente do N, através da redução do nitrato para nitrito, consome íons, com conseqüente elevação do pH.

O efluente líquido industrial (vinhaça e águas residuárias) é disposto no solo via sistema de fertirrigação da lavoura de cana-de-açúcar. A taxa de aplicação de vinhaça no solo agrícola segue as diretrizes da DN COPAM 164/2011.

Para evitar o surgimento da mosca dos estábulos na área de aplicação, é importante que o empreendedor faça um manejo correto da aplicação de vinhaça no solo e siga as orientações sugeridas por pesquisadores da área. Será condicionado neste parecer à apresentação de um Plano de Manejo Integrado para evitar a ocorrência da mosca dos estábulos.

- **Efluente sanitário**

Os efluentes sanitários gerados na unidade industrial da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande possuem um volume aproximado de $37,38 \text{ m}^3 \text{ dia}^{-1}$. Este efluente é gerado a partir da utilização das instalações sanitárias na indústria, laboratório, refeitório e escritórios administrativos. Para tratamento deste efluente, o empreendedor implantou uma lagoa facultativa, instalada no limite externo do pátio industrial, próximo à cerca de divisa, figura 09. Após a lagoa os efluentes são direcionados para os canais de fertirrigação, sendo utilizado junto com as águas residuárias e vinhaça nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar.



Figura 09 – Lagoa de tratamento de efluentes sanitários

- **Torta de filtro**

A torta de filtro é um resíduo da indústria proveniente da filtração do caldo extraído das moendas no filtro rotativo. A concentração da torta de filtro é constituída de cerca de 1,2 % a 1,8 % de fósforo, com cerca de 76% de umidade, altos teores de cálcio e consideráveis quantidades de micronutrientes. Portanto, a torta é utilizada na área agrícola com adubo orgânico, sendo aplicado de acordo com as análises físicas e químicas do solo. Geralmente em torno de 50% do fósforo da torta pode ser considerado prontamente disponível para as plantas. O restante será mineralizado mais lentamente. Na Usina em questão a torta de filtro é aplicada em áreas de reforma de canal de acordo com a necessidade do solo. O seu cálculo para aplicação no solo normalmente é feita com base no teor de P_2O_5 presente no resíduo. De acordo com os estudos ambientais apresentados a taxa de geração de Torta de filtro na Unidade da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande é de 38 kg por tonelada de cana processada.

- **Bagaço**

É um resíduo fibroso resultante da extração do caldo de cana (moagem), figura 10. Na usina em questão o bagaço gerado é utilizado para geração de bioeletricidade. A energia gerada é utilizada internamente e o restante é comercializado.



Figura 10– Pátio de bagaço

- **Cinzas de caldeira e impurezas**

Estes resíduos são provenientes do processo de combustão do bagaço de cana-de-açúcar na caldeira, retirado durante a limpeza do equipamento e do lavador de gases, composto basicamente por cinzas e bagacilho. De acordo com as informações prestadas pela consultoria ambiental, a geração de cinzas possui uma estimativa da ordem de 30 kg/t de cana. Este material é retirado e utilizado na área agrícola com condicionador de solo, principalmente nas áreas de reforma de canavial. Com a ampliação da unidade existe a possibilidade de gerar uma maior quantidade de cinzas de caldeira, pois esta prevista a instalação de outra unidade deste equipamento.

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

Os resíduos sólidos domiciliares são segregados e os plásticos, papeis, papelão, vidro e latas de alumínio são armazenados temporariamente no empreendimento. A parte orgânica é destinada para o sistema de coleta pública da cidade de Uberaba-MG e depositado em Aterro Sanitário Licenciado. O óleo lubrificante usado, proveniente da manutenção de veículos, compressores, mancais, turbinas e motores em geral, é acondicionado em tambores metálicos para sua posterior comercialização com agentes coletores e empresas responsáveis pelo seu re-refino. A unidade industrial dispõe de uma área destinada ao armazenamento temporário destes resíduos.



Os agrotóxicos utilizados na área agrícola da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande são armazenados em galpão construído para o seu armazenamento.

As embalagens vazias de agrotóxicos utilizados no cultivo e tratos culturais da cana-de-açúcar são destinadas para centrais de recebimento especializadas e licenciadas para o transporte e destino do resíduo.

- **Emissões atmosféricas (Caldeira)**

Na Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande existem 03 (três) caldeiras, conforme tabela 08.

Equipamento	Altura da chaminé	Diâmetro	Vapor (t.v./hora)	Pressão (Kgf/cm ²)	Equipamento de controle
Denine -1	30	3,00	120	42,0	Lavador de gases
Sermatec - 2	30	3,40	120	77,00	Lavador de gases
Sermatec - 3	30	3,50	200	114,75	Lavador de gases

Emissões Atmosféricas			
Equipamento	MP em mg/Nm ³	NO _x mg/Nm ³	
Denine-1	173,79	110,70	
Sermatec- 2	139,79	76,63	
Sermatec- 3	260,71	68,27	

Fonte: Estudos ambientais, 2017.

O efluente atmosférico gerado na caldeira é submetido a um lavador de gases instalado antes da chaminé da caldeira, que tem por finalidade adequar às emissões quanto aos parâmetros estabelecidos na legislação ambiental. Conforme análises realizadas no de 2015, as emissões das referidas caldeiras apresentavam-se dentro dos limites definidos pela legislação ambiental vigente. Para a ampliação da unidade, esta previsto a instalação de mais 01 (uma) caldeira com uma capacidade de 210 tonelada de vapor por hora.

- **Ruídos**

O empreendedor realiza o monitoramento no nível de ruído na área industrial da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande. Para o controle das emissões de pressão sonora, são adotadas as seguintes medidas: manutenção periódica dos equipamentos industriais, lubrificação de peças e componentes de maior atrito, enclausuramento das principais fontes de pressão sonora, fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) aos funcionários e monitoramento da exposição dos funcionários às pressões sonoras geradas.



Para a emissão de pressão sonora oriunda do tráfego de caminhões, ônibus e máquinas agrícolas nas vias de circulação externa, as medidas propostas são: manutenção dos veículos e máquinas com objetivo de minimizar a geração de ruídos, não exceder o limite de carga determinado para cada veículo, instrução aos motoristas para os limites de velocidade nas áreas próximas às residências nas vias de acesso ao empreendimento.

- **Colheita da cana-de-açúcar**

As características topográficas da área de influência da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande permitem a mecanização, facilitando, assim, a colheita mecânica. De acordo com as informações da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, a colheita na área é 100% mecanizada. Para todas as etapas de ampliação da unidade industrial, está prevista, também, a colheita 100% de forma mecanizada.

- **Resíduos do Tanque de sedimentação**

As águas residuárias são encaminhadas para os tanques de decantação onde, após algum tempo, tem-se dois produtos: a água residuária utilizada para fertirrigação e o lodo. Normalmente a aplicação da parte sólida é feita através de caminhão caçamba. O resíduo é descarregado em montes de forma ordenada, sendo posteriormente aplicado na área agrícola como fertilizante, de acordo com a recomendação agrônômica. A estimativa de geração deste material gira em torno de 8,84 kg/ tonelada de cana processada. O destino da água residuária e do lodo também será a área agrícola, sendo a sua aplicação feita de acordo com a recomendação agrônômica.

- **Óleo Fúsel**

Conforme o EIA, o óleo fúsel é um subproduto oriundo do processo de destilação de álcool. O óleo fúsel é um líquido amarelado, de odor desagradável, sendo que 60 % dele têm-se ponto de ebulição entre 122 ° C e 138 ° C. Para cada 1000 L de etanol produzido, sobram em média 3,0 L de óleo fúsel. Considerando a ampliação, estima-se uma maior geração de óleo fúsel. Este subproduto será comercializado para processamento em indústrias de perfumes e cosméticos.

- **Ruídos**

Para o controle das emissões de pressão sonora durante a fase de operação, serão adotadas as seguintes medidas: manutenção periódica dos equipamentos industriais, lubrificação de peças e componentes de maior atrito, enclausuramento das principais fontes de pressão sonora, fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) aos funcionários e monitoramento da exposição dos funcionários às pressões sonoras geradas.



Para a emissão de pressão sonora oriunda do tráfego de caminhões, ônibus e máquinas agrícolas nas vias de circulação externa, tanto na fase de instalação, como na fase de operação, as medidas propostas são: manutenção dos veículos e máquinas com objetivo de minimizar a geração de ruídos, não exceder o limite de carga determinado para cada veículo, instrução aos motoristas para os limites de velocidade nas áreas próximas às residências existentes nas vias de acesso ao empreendimento.

5.1. IMPACTOS NO MEIO SÓCIO-ECONÔMICO APONTADO NO EIA

- **Aumento dos Custos de Habitação, Alimentação e Outros Serviços: Significativo e de Baixa Relevância.**

Ações: Priorizar a contratação mão de obra local, minimizando a pressão por moradias; implementar um Plano de Comunicação Social para esclarecer a população sobre as diversas etapas do empreendimento e pessoal empregado em cada uma delas, bem como as medidas adotadas no sentido de minimizar, mitigar ou compensar os potenciais impactos gerados pela empresa.

- **Ampliação dos Riscos de Acidentes com Automóveis e Transporte de Funcionários: Significativo e de Baixa Relevância.**

Ações: Inclusão no Programa de Educação Ambiental - (PEA), medidas com o intuito de contemplar a conscientização de todos os condutores no que diz respeito à condução defensiva e à redução da velocidade, principalmente nas regiões habitadas. Implantar sinalização de tráfego, principalmente em trechos de maior índice de acidentes. Fornecer transporte adequado e atendendo, no mínimo, às normas pertinentes estabelecidas em lei.

- **Geração de Elevada Expectativa de Emprego: Pouco Significativo e Irrelevante.**

Ações: Priorizar a contratação de mão de obra local e regional; promover a divulgação das oportunidades de trabalho e dos pré-requisitos necessários nas diferentes atividades (agrícolas e industriais); realizar parcerias com organismos públicos de atuação local e com instituições profissionalizantes visando contribuir para um melhor aproveitamento da mão de obra local, inclusive pela requalificação de pessoal.

- **Geração de Empregos e Renda: Muito Significativo e de Alta Relevância.**



Ações: Priorizar a contratação de mão de obra local e regional; realizar parcerias com organismos públicos de atuação local e com instituições profissionalizantes visando contribuir para um melhor aproveitamento da mão de obra local, inclusive pela requalificação de pessoal.

- **Fomento a Economia da Região: Muito Significativo e de Alta Relevância.**

Ações: São propostas as seguintes ações de gestão: Elaboração e implantação de um Plano de Comunicação Social que contemple atividades voltadas ao esclarecimento da população sobre o potencial de dinamização da economia local e a necessidade de especialização de empreendedores para o atendimento das demandas por fornecimento de bens e prestação de serviço para o empreendimento.

- **Aumento na Arrecadação dos Impostos Municipal, Estadual e Federal: Muito Significativo e de Alta Relevância.**

Ações: Priorizar a contratação de mão de obra local e desenvolvimento de um Plano de Comunicação Social. Estas ações visam o estímulo à permanência dos tributos arrecadados no município da AID, permitindo assim a dinamização da economia local.

- **Geração de benefícios sociais: Muito significativo e de Alta Relevância**

Ações: Desenvolvimento de um plano de comunicação social e continuidade do Programa de Educação Ambiental, abrangendo atividades sociais, campanhas educativas e palestras de conscientização ambiental.

5.3. MEIO BIÓTICO: IMPACTOS APONTADOS PELO EIA

O EIA/RIMA aponta como principais impactos ambientais associados ao meio biótico advindos da ampliação do empreendimento:

- **Possibilidade de fragmentação e supressão de vegetação nativa** - De acordo com o EIA apresentado, as interferências e impactos sobre a cobertura vegetal nativa da Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande - ocorreram no passado, quando da implantação do empreendimento e crescimento da agricultura e pecuária na região, onde foi suprimida a vegetação nativa para formação de pastos e plantio de soja, milho, cana de açúcar e outras culturas. Atualmente, a área diretamente afetada pelo empreendimento encontra-se sem fragmentos de vegetação nativa e as modificações previstas com a ampliação da indústria ocorrerão dentro dos limites já existentes. Desta



forma, não estão previstos impactos diretos sobre a cobertura vegetal da ADA em função da ampliação e operação da indústria. Para as áreas localizadas fora da ADA, o empreendedor propõe orientar seus fornecedores de matéria-prima a utilizarem apenas as áreas já antropizadas e degradadas para o plantio de cana de açúcar, evitando-se o corte de fragmentos florestais. Além disto, as áreas de plantio de cana deverão ser regularizadas ambientalmente através do licenciamento das mesmas, garantindo a preservação das áreas de APP e reserva legal. A empresa desenvolve, ainda, um programa de recomposição das áreas de APP, garantindo a recuperação destes ambientes que se encontram degradados (Fonte: EIA,2010).

- **Modificação dos ambientes artificiais em função da substituição de pastagens e culturas agrícolas por canaviais:** A substituição de culturas, mesmo em se tratando de ambientes artificiais, deve interferir diretamente na biologia de muitas espécies de aves, mamíferos e répteis que fazem uso contínuo ou ocasional destes locais. Assim, a introdução de extensas áreas de canaviais modifica radicalmente os nichos oferecidos para esses grupos. Tal mudança implica na redução ou o fim de certos recursos e no surgimento ou significativo aumento de outros. Seus efeitos, a curto e médio prazo, são oscilações quase sempre intensas, nas populações faunísticas que os utilizam. Como os ambientes artificiais – a exemplo dos canaviais – não mantêm comunidades próprias, já que a baixa diversidade vegetal e o manejo intenso implicam num ciclo bastante heterogêneo de oferta de recursos ao longo do ano, estes são muitas vezes utilizados por animais que igualmente freqüentam os ambientais naturais próximos. Dessa forma, os efeitos da mudança se refletem também sobre as comunidades faunísticas dos remanescentes de florestas e ambientes alagados (Fonte: EIA, 2010).

Ações: Para a minimização dos impactos sobre a cobertura vegetal artificial, considerando a substituição de áreas por plantio com cana-de-açúcar, o empreendedor deverá priorizar áreas limpas já ocupadas por outras culturas. O monitoramento proposto inclui comunidades de fauna tanto dos ambientes artificiais como dos remanescentes de vegetação nativa na área de influência.

- **Perda na diversidade e riqueza da herpetofauna:** A utilização do solo e as etapas de produção implicarão em impactos sobre a comunidade de répteis e anfíbios. Algumas espécies, com baixa capacidade de dispersão, poderão não alcançar ambientes com características próximas ao seu habitat original. Além disso, estes animais são objetos de perseguição e matança.

Ações: propõe-se incluir no PEA (Programa de Educação Ambiental) campanhas educativas sobre a importância da conservação da herpetofauna e desmistificar a ideia que são animais perigosos. Esta proposta deve ser trabalhada com os funcionários, arrendatários e moradores da região, com o intuito de erradicar a matança destes animais.



- **Alteração da qualidade das águas pela contaminação por nutrientes e pesticidas:** As alterações da qualidade da água resultam em sua eutrofização, podendo acarretar em efeitos tóxicos para a comunidade hidrobiológica. Além da contaminação por nutrientes e pesticidas, há também o aumento de carreamento de sólidos para as drenagens receptoras, após a lixiviação do solo. Além disso, o aumento de matéria em suspensão na água poderá modificar a temperatura, a turbidez e os valores de oxigênio dissolvido, podendo ocasionar a diminuição da diversidade de habitats e da riqueza de espécies (Fonte: EIA, 2010).

Ações: propõem-se realizar o controle da qualidade da água, a partir de programa de monitoramento limnológico e análises físico-químicas da água nos cursos d'água próximos onde se aplica os defensivos agrícolas.

- **Redução da Disponibilidade Hídrica e extinção de micro-habitat para a ictiofauna:** A atividade industrial de produção de açúcar, álcool e co-geração de energia elétrica, faz uso dos recursos hídricos, contribuindo desta maneira para a redução deste recurso natural. Em muitos casos, para a irrigação da lavoura, bombeia-se a água de pequenas drenagens. Como é sabido, no período de estiagem, o volume de água dos rios e córregos sofre uma diminuição natural e, com o processo de irrigação adotado pelas usinas no cultivo da cana, reduz-se em muito o potencial hídrico desses cursos d'água, provocando conseqüentemente a secagem da orla dos rios, lagoas e brejos levando a extinção os micro-ambientes essenciais a algumas espécies de peixes (Fonte: EIA, 2010).

Ações: a presente ampliação não demandará alterações nas outorgas já obtidas pelo empreendimento, por isso adotará medidas de controle, com o objetivo de maximizar a reciclagem e reuso da água dentro de seu processo industrial, de forma a reduzir a vazão captada, como a aplicação da vinhaça na lavoura de cana por fertirrigação e utilização de circuitos fechados de recirculação. A cogeração de energia também se enquadra na racionalização do uso da água, uma vez que o vapor, necessário para o processo produtivo na fabricação do álcool, antes de ser encaminhado para esses fins, gera energia elétrica por meio do acionamento de turbina a vapor, sem qualquer acréscimo na demanda de água. Além disto, com o aumento do corte mecanizado de cana, esta matéria-prima deixará de ser lavada gradativamente, reduzindo assim o consumo de água no processo industrial (Fonte: EIA, 2010).

- **Aumento na circulação de veículos e do nível de pressão sonora sobre os animais da AID:** Os processos de cultivo de cana de açúcar e o transporte da cana até a usina implicam na movimentação de máquinas, pessoas e caminhões na área de estudos, com o conseqüente aumento dos níveis de pressão sonora sobre a fauna dos remanescentes de vegetação nativa.

Ações: Com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade ambiental e redução dos níveis de ruídos, propõe-se a constante manutenção das máquinas, caminhões e demais veículos, para que os



mesmos sejam mantidos devidamente regulados. Além disso, deve realizar treinamento dos funcionários, em especial dos condutores de veículos, para a conscientização das boas práticas do trânsito e direção defensiva, com vistas a orientá-los a trafegar em baixa velocidade na ADA e vizinhança imediata (Fonte: EIA, 2010). No intuito de contribuir para a melhoria da qualidade ambiental, propõe-se o desenvolvimento de um Programa de Formação de Corredores Ecológicos, ampliando assim o grau de conectividade da paisagem e favorecendo um melhor “trânsito” das espécies faunísticas da região. Além disto, a manutenção das áreas de APP apresenta-se como importante medida para a preservar a qualidade ambiental destas formações (Fonte: EIA, 2010).

- **Atropelamento da fauna local:** O aumento na circulação de veículos nas vias vicinais ao empreendimento poderá aumentar a taxa de atropelamento de animais nas estradas.

Ações: O EIA apresentado propõe a inclusão no PEA (Programa de Educação Ambiental) de temas e palestras educativas aos motoristas e operadores de máquinas agrícolas, no intuito de contemplar a conscientização de todos os condutores no que diz respeito à proteção da fauna. Implantação de um programa de sinalização de tráfego, principalmente em trechos que atravessam remanescentes de vegetação natural e aqueles que possuem maior incidência de animais na pista. Redução de velocidade de tráfego próximo ao empreendimento. (Fonte: EIA, 2010).

6.0 - PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS

Com o objetivo de minimizar os impactos advindos da ampliação do empreendimento, foram propostos programas ambientais, sendo que alguns deles já vêm sendo desenvolvido pela Usina.

6.1 - Programa de Recomposição Florestal

Propõe-se a continuidade do Programa de Recomposição Florestal, destinado às áreas de preservação permanente já desenvolvido pela empresa, de forma a contribuir para o melhoramento dos ambientes naturais e, conseqüentemente, permitir uma maior interação entre as comunidades de vertebrados terrestres das áreas estudadas, reduzindo os efeitos negativos provocados pelo isolamento dos fragmentos florestais (Fonte EIA, pg.722, 2010). Ressalta-se que tais medidas somente poderão ser adotadas nas áreas de propriedade do empreendedor, uma vez que, nas áreas arrendadas e de fornecedores, por não pertencerem à empresa, esta não possui autonomia para a implantação de tal programa. (Fonte: EIA, 2010). Inserir no Programa de Educação Ambiental uma proposta de conscientização dos moradores/proprietários das fazendas arrendatárias, sobre a importância da conservação dos ecossistemas naturais, bem como a restauração de áreas degradadas, principalmente as APP's e Reserva Legal.

6.2. Programa de Monitoramento do solo



Os resíduos gerados pelo processamento da cana de açúcar são reaproveitados pela própria usina no processo produtivo agrícola por serem ricos em nutrientes e matéria orgânica. Segundo MALAVOLTA (1980), citado por MORAIS NETO (2006), a demanda média que a cana provoca nos solos, para cada 100 toneladas de colmos produzidos, é de 80 Kg de nitrogênio; 45 Kg de fósforo; 135 kg de Potássio; 14 Kg de Cálcio e 18 Kg de Magnésio. Esta demanda por macronutrientes e micronutrientes permite o uso dos resíduos gerados no processo de fabricação de álcool e açúcar. Assim, a empresa propõe a execução do plano de aplicação de vinhaça conforme DN 164/2011. Dessa forma, prevê o monitoramento da qualidade do solo com frequência anual, sendo realizadas análises químicas do solo. Os estudos ambientais apresentados mencionam que antes da aplicação de defensivos agrícolas e insumos no solo, o empreendedor deverá proceder à análise do nível do lençol freático, através de furo de sondagem e trato, a fim de evitar a aplicação em áreas com lençol freático pouco profundo (< 1,5 m).

6.3. Programa de Monitoramento das emissões atmosféricas

A queima do bagaço na caldeira ocasiona emissão de material particulado (fuligem) e gases que podem alterar a qualidade do ar dependendo da concentração e dispersão dos mesmos. A empresa realiza o monitoramento nos equipamentos que compõem as caldeiras, com vistas a mantê-los constantemente regulados e dentro dos padrões normatizados. Este procedimento propicia a combustão completa do bagaço, reduzindo assim a emissão de gases e material particulado. A empresa propõe um monitoramento das emissões atmosféricas da chaminé das caldeiras, através da elaboração do Relatório de Análise Isocinética dos Gases da Chaminé da Caldeira.

6.4. Programa de Monitoramento de efluentes líquidos sanitários

Atualmente a empresa realiza o monitoramento através da coleta de amostras dos efluentes líquidos sanitários a análise para os seguintes parâmetros: pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas e detergentes. O monitoramento possui como objetivo acompanhar a eficiência do sistema de tratamento implantado, identificando assim possíveis irregularidades ou deficiências no equipamento adotado e possibilitando a adoção de medidas corretivas. Assim, a empresa deverá dar continuidade ao plano de monitoramento de efluentes sanitários.

7. Programa de Monitoramento de efluentes líquidos industriais

A empresa propõe dar continuidade no monitoramento dos efluentes líquidos industriais (águas residuárias e vinhaça), através das análises físico- químicas antes de seu encaminhamento ao sistema de fertirrigação das áreas agrícolas. Os seguintes parâmetros são analisados: pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos totais, sólidos sedimentáveis, nitrogênio, fósforo, potássio,



detergentes e óleos e graxas. Estas análises são fundamentais para uma correta aplicação dos efluentes na lavoura de cana-de-açúcar.

8. Programa de Monitoramento dos resíduos sólidos

Os resíduos sólidos gerados devem ser monitorados mensalmente durante toda a safra e entressafra, através da avaliação e medição da geração dos mesmos para posterior destinação ambiental. A destinação dos resíduos gerados deve ser feita para empresa devidamente regularizadas do posto de vista ambiental.

9. Programa de Monitoramento da Fauna

Tendo em vista os poucos trabalhos disponíveis sobre a fauna da região, mais especificamente sobre a ornitofauna, herpetofauna, mastofauna e ictiofauna do município de Conceição das Alagoas e, considerando que a monocultura de cana de açúcar impacta de certa forma a fauna local, sugere-se a adoção de um programa de acompanhamento e monitoramento na área de influência direta do empreendimento, abrangendo os quatros grupos representativos citados, com duração mínima de dois anos, seguindo a Instrução Normativa IBAMA nº 146 de 10 de janeiro de 2007 (Fonte: EIA, 2010). Os estudos deverão utilizar metodologias de amostragem quali-quantitativas, com periodicidade semestral.

10. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Limnológico

Conforme proposto nos estudos ambientais deverá ser desenvolvido um programa de monitoramento limnológico nos cursos d' água inseridos nas áreas onde se realiza a aplicação de vinhaça, águas residuárias e cursos d'água próximos onde há aplicação de defensivo agrem pontos definidos através de justificativa técnica a ser elaborado por profissional capacitado. Um programa de monitoramento busca identificar mudanças nas variáveis bióticas e abióticas de maneira a gerar propostas de manejo para viabilizar o uso futuro dos recursos existentes. Dessa forma, inclui a coleta periódica de dados e informações de qualidade de água para propósitos de efetivo gerenciamento. Entre as variáveis limnológicas utilizadas na avaliação da qualidade da água, as quais são diretamente influenciadas pelo uso do solo na bacia de drenagem, destacam-se as concentrações de fósforo, nitrogênio, oxigênio dissolvido e clorofila a, bem como os valores de pH, turbidez e densidade de coliforme fecais e totais. Dessa forma, esse programa deverá ser feito também para as áreas previstas para ampliação e que receberão vinhaça e águas residuárias.

11. Programa de Controle e Sinalização do tráfego



Conforme informado nos estudos ambientais durante as etapas de ampliação e operação do empreendimento, ocorre geração de tráfego, o que gera incômodos à população e à fauna local, associados à emissão de poeiras, ruído e aumento do fluxo de transporte nas estradas próximas à Usina Vale do São Simão. O programa apresentado possui como objetivo melhorar as condições das vias a fim de reduzir os riscos de acidentes de trânsito, atropelamentos e quebras mecânicas dos veículos; minimizar os riscos de atropelamento da fauna silvestre e verificar o cumprimento das regras de trânsito estabelecidas no Código Nacional de Trânsito pelos motoristas contratados.

12. Programa de Controle de emissão de fumaça Preta de veículos.

Conforme apresentado nos estudos a usina Caeté (Volta Grande) propõe um programa visando um controle da emissão de fumaça preta dos veículos em circulação para atendimento à legislação ambiental em vigor (Portaria IBAMA 85/96), a redução do consumo de combustível, controle da utilização de óleos, graxas e outras substâncias de modo a evitar o seu lançamento na galeria de águas pluviais e a educação ambiental dos funcionários da empresa. Através do programa a empresa, realiza o levantamento e avaliação das condições da frota atual, das condições de aquisição, estocagem, manuseio e disposição de peças, componentes, equipamentos, lubrificantes, combustíveis, dentre outros e da infraestrutura (interna e externa) de manutenção.

13. Programa de coleta seletiva

Este programa já é desenvolvido pela Usina e visa trabalhar junto aos colaboradores da unidade uma conscientização ambiental sobre a importância da coleta seletiva, através do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com o objetivo de minimizar a quantidade de lixo gerada, bem com a destinação ambientalmente correta dos mesmos.

14. Plano de comunicação e Plano de Educação Ambiental (PEA)

O plano de Comunicação e educação ambiental já executado e apresentado em decorrência da operação do empreendimento, o qual estabelece os mecanismos confiáveis e democráticos de diálogo entre o empreendimento e as comunidades rurais e urbanas atingidas, incluindo os trabalhadores e seus familiares, deverá ter continuidade.

A Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017, dispõe acerca das diretrizes e procedimentos para elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental nos processos de licenciamento ambiental, em Minas Gerais.

A supracitada norma incluiu no âmbito do PEA uma base de dados que deverá nortear e subsidiar a implementação do mesmo. O diagnóstico socioambiental participativo é um instrumento



de articulação e empoderamento a fim de se construir uma visão coletiva da realidade local, identificar as potencialidades, os problemas locais e as recomendações para sua superação.

O PEA elaborado pelo empreendimento se articula com os demais programas ambientais apresentados e foi ordenado de modo que os projetos que o compõem, seus conteúdos e temáticas, contemplem tanto o meio socioeconômico quanto o biótico e o físico, reforçando as medidas de controle e mitigação dos potenciais impactos negativos que poderão ser causados.

Por se tratar de um processo de ampliação formalizado anteriormente à vigência da DN nº 214/17 e considerando a realização do diagnóstico socioeconômico na AID do empreendimento, na ocasião da análise técnica da revalidação da licença ambiental (PA nº 00201/1995/022/2017), o empreendedor deverá realizar o diagnóstico socioambiental participativo, de forma a subsidiar a atualização do PEA, em atenção ao parágrafo 3º do art. 6º da DN nº 214.

No entanto, no conjunto de condicionantes dispostas no *Anexo I* do presente parecer único, será incluída a exigência dos documentos de acompanhamento que deverão ser apresentados ao órgão ambiental no decorrer da execução do PEA, conforme preconiza a DN nº 214/2017.

15. 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 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. O Decreto Estadual 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental, apresenta em seu anexo único os indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, quais sejam:

Fatores de Relevância
<i>Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratória.</i>
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)
<i>Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação</i>
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos



Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.

Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação”.

Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação”.

Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar

Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

Transformação ambiente lótico em lântico

Interferência em paisagens notáveis

Emissão de gases que contribuem efeito estufa

Aumento da erodibilidade do solo

Emissão de sons e ruídos residuais

Fonte: Decreto Estadual n.º 45.175/2009

Levando-se em consideração que os itens negritados acima, somado a perda da quantidade e/ou qualidade das águas superficiais e subterrâneas e a possível contaminação do solo, são considerados como de significativos impactos ambientais na área destinada ao compartimento G da pilha de fosfogesso e diante das conclusões aferidas do EIA, será condicionado à aplicação da compensação ambiental disposta na Lei nº 9.985/2000.

16. CONTROLE PROCESSUAL

O processo se encontra formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários, constantes do rol objeto do FOB nº. 652431/2007 e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento disposto na Deliberação Normativa nº 74/2004.

Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, bem como foi apresentado cadastro técnico federal – CTF.

O local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais, tal qual faz prova declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Conceição das Alagoas/MG.

Conforme documento apresentado pelo empreendedor - R059453/2018 - e ante faculdade preconizada pelo art. 38, inciso III, da DN COPAM 217/2017, o processo em tela será regido na modalidade de licença determinada pela DN COPAM 74/2004.

Nos termos do Decreto Estadual 47.383/2018 o prazo de validade da licença em referência será de 10 (dez) anos.

17. CONCLUSÃO



A equipe de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo deferimento da concessão da Licença Previa, Licença de Instalação e de Operação concomitante, com prazo de validade de 10 (dez) anos para o empreendimento Usina Delta S.A. - Unidade Volta Grande, aliadas as condicionante listada no Anexo Único, ouvida a Câmara técnica do Conselho Estadual de Política Ambiental.

Cabe esclarecer que a SUPRAM TMAP não possui responsabilidade técnica sobre os projetos dos 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. Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção pelo requerente de outras licenças legalmente exigíveis. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste Parecer Único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica, deste que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.

18. Anexos



ANEXO I
ANEXO I - Condicionantes

Empreendedor: USINA DELTA S.A (UNIDADE VOLTA GRANDE)
Empreendimento: USINA DELTA S.A
CNPJ: 13.537.735.0002-81
Município: CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS /MG
Atividade: DESTILAÇÃO DE ALCOOL, FABRICAÇÃO E REFINAÇÃO DE AÇÚCAR, E PRODUÇÃO DE ENERGIA TERMOELÉTRICA.
Código DN 74/04: D-02-08-09, D-01-08-02, E-02-02-02
Processo administrativo: 00201/1995/014/2008
Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 90 (noventa) dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	90 dias
02	Apresentar Plano de Manejo Integrado de Pragas elaborado por Profissional devidamente habilitado na área de entomologia agrícola com o objetivo de evitar a ocorrência da mosca dos estêbulos (<i>Stomoxys calcitrans</i>).	180 dias
03	Em relação ao programa de monitoramento da qualidade das águas e Limnológico a empresa deve apresentar os pontos que serão monitorados com suas respectivas coordenadas. Deve incluir as novas áreas que serão incorporadas ao sistema produtivo e que receberão o vinhoto e água residuária via fertirrigação.	180 dias
04	Apresentar relatório quali-quantitativo de todos os resíduos sólidos gerados durante as obras de ampliação da unidade industrial, bem como a destinação de todos os resíduos gerados.	Em até 3 anos após a emissão da licença.
05	Executar e apresentar <u>relatórios anuais</u> a respeito das ações a serem desenvolvidas durante a instalação do empreendimento no âmbito dos programas: <ul style="list-style-type: none">• Programa de Recomposição Florestal• Programa de Formação de Corredores ecológicos.• Programa de Coleta Seletiva• Plano de Comunicação e Plano de Educação Ambiental (observar subitem 6.1)• Programa de monitoramento do solo• Programa de Monitoramento das emissões atmosféricas• Programa de Monitoramento dos efluentes líquidos sanitários• Programa de Monitoramento dos efluentes líquidos industriais• Programa de Monitoramento dos Resíduos Sólidos• Programa de Monitoramento da Fauna (contemplando campanhas semestrais, sendo uma no período seco e uma no período chuvoso, para os grupos de herpetofauna, mastofauna, ictiofauna e ornitofauna; o programa também deverá abranger o monitoramento de	Anualmente durante a vigência da Licença ambiental.



	atropelamento de fauna) <ul style="list-style-type: none">• Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Limnológico• Programa de Controle e Sinalização do tráfego• Programa de Controle de emissão de fumaça preta de veículos	
06	Apresentar plano de aplicação de vinhaça, das águas residuárias ou sua mistura, conforme DN COPAM 164/2011.	Anualmente
07	Apresentar, conforme disposto na Deliberação Normativa nº 214, de 26 de abril de 2017, os seguintes documentos: I - Formulário de Acompanhamento Semestral , apresentando as ações previstas e realizadas, conforme modelo apresentado no Anexo II; II - Relatório de Acompanhamento Anual , detalhando e comprovando a execução das ações realizadas. <i>Obs.: Quando da revalidação da licença, deverá ser apresentado um novo diagnóstico socioambiental participativo, de forma a subsidiar a atualização do PEA.</i>	Durante a vigência da licença ambiental.
08	Executar o plano de automonitoramento, conforme definido pela SUPRAM TMAP anexos II.	Durante a vigência da licença ambiental
09	Apresentar Plano de Manejo para o controle do capim colônia (<i>Panicum maximum</i>) ocorrente nas APP's dos cursos d'água presentes na ADA e AID, que deverá ser integrado ao Programa de Recomposição Florestal.	Anualmente durante a vigência da Licença ambiental.

Obs.: 1. Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante;
2. Ressalta-se que as condicionantes devem ser protocoladas no prazo fixado junto ao Órgão Ambiental.

Todos os projetos, programas e relatórios devem ser apresentados com ART do(s) profissional(is) habilitado(s) responsável(is), quando for o caso;

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

4. Os laboratórios, impreterivelmente, devem observar a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la;

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



ANEXO II ANEXO II - PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

1- RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar anualmente à SUPRAM TMAP, até o dia 20 do mês subsequente, os relatórios de Registro de Resíduos, contendo no mínimo os dados do modelo acima, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

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

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

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

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

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

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

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

2- RUÍDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Em pontos localizados nos limites da área do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000	dB (A)	Anual

Enviar anualmente à SUPRAM TM/AP, até o dia 20 do mês subsequente o relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.



3.0 AUTOMONITORAMENTO DE VEÍCULOS

Promover anualmente durante a vigência da licença de operação, o automonitoramento dos veículos próprios e/ou terceirizados movidos a óleo diesel, nos termos da Portaria IBAMA n. 85/1996.

4.0 EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminé da caldeira	Material particulado e NO _x	Anual

Enviar anualmente a SUPRAM TM/AP, até o dia 20 do mês subsequente o relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM TMAP, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s).

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.