



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS-CPRN

Parecer Técnico CPRN/DAIA/ 439 /07

Processo : SMA 13.520/07
Interessado: Usina da Barra S/A Açúcar e Álcool
Assunto : Ampliação Industrial e Agrícola– Açúcar e Álcool
Município : Andradina
Consultoria : MKR Tecnologia, Serviços, Indústria e Comércio Ltda.

Equipe Técnica:

Responsável técnico

Luiz Alberto Maktas Meiches – CREA 95.963

Coordenador Geral

Lígia Aparecida Alberto de Mello – Ecóloga

Coordenação Técnica

Ana de Cerqueira César Corbisier - IBAMA 470.998

Execução:

Clarissa de Aquino - CRBio 20.707/01/D
Cleber dos Santos Luiz - CREA 5.061.514.773
Roger Marcondes Abs - CREA 35.831/D
José Manoel de Moraes Junior - CREA 0.600.543.809
Shigeru Yamagata - CREA 9.425/D
Vandir Ribeiro - CREA 060.145.726-0
Wesley Rodrigues Silva - CRBio 0.320/01/D
Denise Gaspar - CRBio 18.979/01/D
Paulo Roberto Manzani - CRBio 02.084/01/D
André Teixeira da Silva - CRBio Protocolo 18.702
Iraúna Bonilha - CREA 50.604.321.80
Erika M. Robrahn-Gonzáles - IBAMA 259.318
Vernon Richard Kohl - CREA 32.641/D
Bernadette Faria - CREA 600.542.842
Johnny Clifton Lo - CREA 5.060.016.326
Giuseppe Eduardo Zermo - CRQ 04.242.022
Karina Martins Chiquim - CREA 5062277670
Helder Basaglia Zotelli - CREA 0.685.100.304
Cândido Silveira de Barros - CREA 38.662
Nilton Cesar Medeiros - CRA-SP 99.578
Jose Luiz Ramela Bertoli - CREA 060.053.077

1. INTRODUÇÃO

Este Parecer refere-se à avaliação da viabilidade ambiental da ampliação Industrial e Agrícola da Usina da Barra S.A Açúcar e Álcool sob responsabilidade do Grupo COSAN. O projeto de ampliação do empreendimento compreende a instalação de novos equipamentos para aumentar a capacidade de produção de álcool, açúcar e energia elétrica.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS-CPRN

PT/CPRN/DAIA/ 439 /07

A análise apresentada neste Parecer foi realizada pelos técnicos do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA contando com a colaboração da equipe técnica da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB para avaliação dos aspectos de qualidade do ar, ruídos, vibrações, qualidade do solo, água subterrânea, vegetação e da equipe técnica do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN para avaliação dos impactos sobre flora e fauna.

A elaboração deste Parecer Técnico teve por base os seguintes documentos:

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA protocolizados no DAIA em 24/01/07, elaborados pela empresa MKR Tecnologia, Serviços Indústria e Comércio Ltda.;
- Informações Complementares ao EIA/RIMA protocolizadas no DAIA em 21/08/2007;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 92.221.220.060.839.331, referente à elaboração do EIA/RIMA para ampliação da Usina de açúcar e álcool, incluindo cogeração unidade Usina da Barra S.A. Açúcar e Álcool;
- Matrícula 21.546 emitida pela Comarca de Andradina (extensão 41,902 ha);
- Certidão emitida em 22/10/2006 pela Prefeitura Municipal de Andradina, na qual a prefeitura declara não possuir diretrizes de uso de solo, plano diretor ou zoneamento e ainda que não se opõe quanto à instalação do empreendimento;
- Declaração emitida em 14/12/2006 pela Prefeitura Municipal de Andradina, na qual a prefeitura informa não possuir um Departamento ou Conselho específico para análise de EIA/RIMA;
- Ata da Audiência Pública realizada na cidade de Andradina no dia 17/04/2007;
- Parecer Técnico Florestal ETAN nº. 127/2007 emitido em 21/05/2007, pela Equipe Técnica do DEPRN de Andradina (cópia anexa);
- Parecer Técnico de Fauna nº. 49/07 – DPRN – 2 emitido em 19/04/2007, pela Equipe Técnica do DEPRN de São Paulo (cópia anexa);
- Parecer Técnico nº11/07ETQ/ETQM/ETQR emitido em 11/06/2007 pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, (cópia anexa);
- Termo de Compromisso e de Autorização nº 013/DR.11/2006 emitido em 03/08/2006 pela Secretaria dos Transportes, Departamento de Estradas de Rodagem, Divisão Regional de Araçatuba – DR 11(cópia anexa);
- Outorga de Direito e Uso de Recursos Hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica e publicado em Diário Oficial em 17/06/2006 (cópia anexa);
- Despacho do Superintendente do DAEE de 21/06/2007 do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) aprovando os estudos apresentados com demanda de recursos hídricos (córrego Macaé) para fins de abastecimento industrial, publicado em diário oficial em 21/06/2007 (cópia anexa);
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 00056/2007, referente ao levantamento e diagnóstico da fauna de vertebrados terrestre para o estudo de Impacto Ambiental – EIA, em relação ao meio biótico da ampliação da Usina da Barra S/A. Açúcar e Álcool;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 00280/2007, referente ao diagnóstico da ictiofauna para o estudo de Impacto Ambiental – EIA, da ampliação da Usina da Barra S/A. Açúcar e Álcool;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 00057/2007, referente ao levantamento e diagnóstico da fauna de vertebrados terrestre na Área Diretamente Afetada – ADA, e na Área de Influência direta – AID, para o estudo de Impacto Ambiental – EIA, em relação ao meio biótico da ampliação da Usina da Barra S/A. Açúcar e Álcool;



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS-CPRN

PT/CPRN/DAIA/ 439 /07

- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 00059/2007, referente ao levantamento e diagnóstico da fauna de vertebrados terrestre para o estudo de Impacto Ambiental – EIA, em relação ao meio biótico da ampliação da Usina da Barra S/A. Açúcar e Álcool;
- Certidão emitida em 03/10/2007 pela Prefeitura Municipal de Castilho, na qual a prefeitura declara a inexistência no município, de Leis de Uso e Diretrizes do Solo;
- Declaração emitida em 04/10/2007 pela Prefeitura Municipal de Guaraçaí, na qual a prefeitura informa não se opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal, por não haver Plano de Desenvolvimento Integrado e nem Lei de Zoneamento vigente no município;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 08/10/2007, pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ilha Solteira, na qual a prefeitura informa não se opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 03/10/2007, pela Prefeitura Municipal de Itapura, na qual a prefeitura informa que conforme diretrizes de uso e ocupação do solo do município, nada têm a opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Termos Particulares de Constituição de Servidão de Passagem da LT firmados com os proprietários Pedro Grendene Bartelle e Maria Antonieta Junqueira Netto Cordeiro;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 05/10/2007, pela Prefeitura Municipal de Murutinga do Sul, na qual a prefeitura informa que conforme diretrizes de uso e ocupação do solo do município, nada têm a opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 04/10/2007, pela Prefeitura Municipal de Mirandópolis, na qual a prefeitura informa que conforme diretrizes de uso e ocupação do solo do município, nada têm a opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 04/10/2007, pela Prefeitura do Município de Lavínia, na qual a prefeitura informa que conforme diretrizes de uso e ocupação do solo do município, nada têm a opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 03/10/2007, pela Prefeitura Municipal de Suzanópolis, na qual a prefeitura informa que conforme diretrizes de uso e ocupação do solo do município, nada têm a opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Declaração de Anuência sobre o Uso e Ocupação do Solo emitida em 04/10/2007, pela Prefeitura Municipal de Sud Meninucci, na qual a prefeitura informa que conforme diretrizes de uso e ocupação do solo do município, nada têm a opor quanto ao cultivo da cana-de-açúcar no território municipal;
- Parecer Técnico IPHAN nº. 249/07 9ª SR/IPHAN/SP relativo ao Programa de Diagnóstico Arqueológico da Usina de Produção de Açúcar e Álcool, município de Andradina (cópia anexa);
- Parecer Técnico IPHAN nº. 231/07 9ª SR/IPHAN/SP, emitido em 13/09/2007, relativo ao Relatório Final do Programa de Diagnóstico Arqueológico da Unidade GASA de Produção de Açúcar e Álcool, município de Andradina (cópia anexa);
- Informação Técnica nº11/2007/ESSE/ESSS emitido em 14/10/2007 pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, (cópia anexa);
- Ofício PRDTA – EO nº 132/2007 emitido em 05/11/2007 pelo Polo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Extremo Oeste – Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Andradina referente à Reserva Biológica de Andradina (cópia anexa).

A elaboração deste Parecer contou com a colaboração do Tecnólogo em Saneamento Ambiental Oder Luiz de Sousa Junior, e da Bióloga Maysa Salles da Costa Lima consultores da Fundação Instituto de Administração – FIA para o DAIA.



2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

De acordo com as informações apresentadas no Estudo de Impacto Ambiental - EIA, as justificativas para a ampliação do empreendimento incluem:

- O atendimento a crescente demanda de mercado interno e externo por açúcar e álcool;
- A potencialidade de geração de energia elétrica através de fontes alternativas de matéria-prima, através da queima do bagaço;
- Aumento de consumo interno de álcool carburante, adicionado à gasolina ou consumido diretamente nos veículos "Flex", com grande contribuição para o combate à poluição no país;
- O setor sucroalcooleiro ter expressiva representatividade econômica no estado de São Paulo;
- A ampliação do empreendimento confirma a vocação da região de influência indireta como fronteira de expansão dos setores sucroalcooleiro e energético; e,
- A tecnologia a ser empregada no processo industrial será de ponta, de forma a reduzir os seus impactos sobre o ambiente.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento tem a finalidade de ampliar a área industrial, a área agrícola, bem como a instalação de uma linha de transmissão de energia. O projeto de ampliação tem a finalidade de capacitar a agroindústria para a moagem de 4.000.000 t de cana/safra no qual será implantado em 5 anos sucessivos.

A capacidade de produção industrial da Usina da Barra S/A Açúcar e Álcool de acordo com o EIA para a safra de 2012 são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 : Estimativa da Capacidade Produtiva

Parâmetros	Situação Atual	Situação Futura
Capacidade de moagem de cana (t/safra)	1.200.000	4.000.000
Subproduto		
Bagaço de cana (t/safra)	312.000	1.040.000
Vinhaça (m ³ /safra)	738.072	1.900.056
Torta de filtro (t/safra)	24.000	64.000
Produção		
Açúcar (t/safra)	71.400	320.000
Álcool (m ³ /safra)	61.506	158.338
Geração Energia Elétrica (MW)	4	85
Área		
Parque Industrial (m ²)	18.000	58.000
Industrial construída (m ²)	12.000	38.000
Industrial ar livre (m ²)	6.000	20.000
Área agrícola (próprias) (ha)	1.223	1.223
Área agrícola (arrendadas) (ha)	12.422	32.922
Área agrícola (fornecedores) (ha)	6.870	18.870
Área agrícola total geral (ha)	20.515	53.115

Fonte: IC/Usina da Barra S.A. Açúcar e Álcool

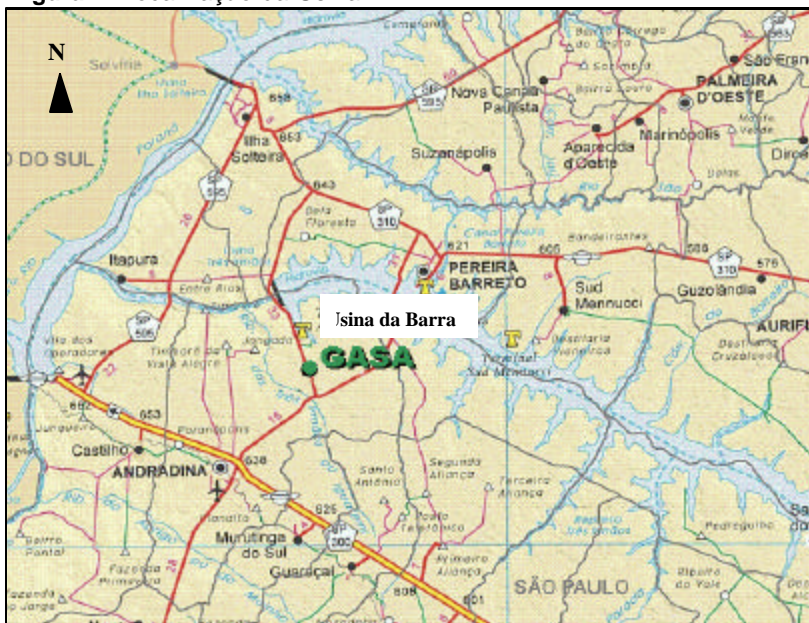
3.1. Área Industrial



3.1.1.Parque Industrial – Fase construtiva

Segundo o EIA, o acesso a Usina da Barra S.A. se dá através da rodovia de Acesso UHE Três Irmãos, km 3,5 Fazenda Guanabara, zona rural do município de Andradina, distante 17 km da área urbana e 645 km da capital do estado. A Figura 1 apresenta a localização da Usina.

Figura 1: Localização da Usina.



EIA/ Usina
e Álcool S.A

O
parque
industrial
instalado

Fonte:
da Barra Açúcar

parque
da usina está
em uma

gleba de 419.020,00 m², conforme matrícula 21.546, dos quais 12.000 m² correspondem à área construída e 6.000 m² à área de atividades ao ar livre. Com a ampliação a planta industrial passará para 58.000 m² sendo 38.000 m² correspondentes à área construída e 20.000 m² às áreas de atividades ao ar livre.

Para a ampliação está previsto o desenvolvimento de atividades, tais como: construções de galpões, montagens de tanques de armazenamento de álcool, implantação de subestação e linha de transmissão, instalações de equipamentos como difusor, caldeiras, turbinas e geradores.

As atividades construtivas, de montagem das novas estruturas industriais e de estocagem de insumos e produtos serão executadas por um contingente estimado de 200 trabalhadores nas duas primeiras fases de projeto e 180 nas duas últimas fases. Os trabalhadores serão vinculados às empresas prestadoras de serviços, nas quais serão responsáveis a providenciar o local de hospedagem, e ainda o transporte dos trabalhadores entre as frentes de obras na indústria e linha de transmissão, os trabalhadores deverão utilizar. O refeitório e as instalações sanitárias disponíveis na planta industrial da usina.

Canteiros de Obra - será utilizada uma área de aproximadamente 0,5 ha, (em contêineres), para estocagem provisória de insumos de construção civil e peças de equipamentos a serem montados. Não haverá, no local, a estocagem de materiais perigosos e estruturas físicas de maior permanência.

Transporte e Recepção de Cargas - Os equipamentos de maior porte serão transportados com auxílio de batedores. No âmbito da planta industrial, a recepção será feita pelo depósito temporário de materiais.

O cronograma prevê a ampliação da planta industrial e estruturas auxiliares em um período de 5 anos consecutivos ao longo das cinco fases previstas.

Para a ampliação é estimado investimentos na área industrial, agrícola e administrativa, estão previstos investimentos num total geral de R\$ 310.901.000,00 (trezentos e dez milhões novecentos e um mil reais).



3.1.2. Processo Industrial

3.1.2.1 Produção de Açúcar

A usina produzirá aproximadamente 320.000 tonelada de açúcar a partir da moagem de 4.000.000 toneladas de cana. O processo de produção industrial será composto por diferentes operações unitárias, distintas e dispostas em uma seqüência lógica, as quais são apresentadas no EIA.

O EIA apresenta ainda a relação completa das máquinas e equipamentos necessários para a produção de açúcar no parque industrial.

3.1.2.2. Produção de Alcool

A usina terá capacidade para produzir 158.338 m³ de álcool a partir da moagem de 4.000.000 toneladas de cana. No EIA é apresentado o processo de produção industrial no qual é composto por diferentes operações unitárias, distintas e dispostas em uma seqüência lógica.

3.1.3. Geração de Energia Elétrica

A Usina da Barra S.A. Açúcar e Alcool possui uma central termelétrica composta por um turbo gerador de 4 MW. Para geração de vapor é utilizada uma caldeira com capacidades de 140 toneladas de vapor por hora (tv/h).

Segundo o EIA, com a ampliação o sistema de cogeração de energia elétrica da Usina contará com a implantação de mais 2 (duas) caldeiras para geração de vapor, com capacidade de 200 t/h de vapor cada, providas de lavador de gases como equipamentos de controle de poluição.

A usina possui uma capacidade instalada de 4 MW. Após a ampliação do sistema de cogeração, a capacidade instalada será de 85 MW. Na Tabela 2 são apresentados os dados de geração, consumo e venda de energia elétrica pretendido pela usina.

Tabela 2: Características Principais da Ampliação da Central Termelétrica

Parâmetro	Geração e Consumo			
	Situação Atual		Situação Futura	
	MW	MW/safra	MW	MW/safra
Capacidade instalada	4	17.000	85	330.00
Em operação	4	17.000	85	330.00
Consumida	4	17.000	25,8	100.00
Vendida	-	-	59,2	230.000

Fonte: EIA/Usina da Barra S.A. Açúcar e Alcool

3.1.4. Implantação de Subestação (SE) e Linha de Transmissão (LT)

De acordo com as informações apresentadas no EIA, após a ampliação a Usina contará com uma subestação que elevará a tensão de 13.800 volts para 138.000 volts, e serão utilizados 2 transformadores, com capacidade de 25 MVA cada. A subestação deverá ter cerca de 30 x 40 m, sendo toda a área interna coberta com brita, isolada por cerca tipo alambrado.

Segundo as informações apresentadas no EIA, para a veiculação do excedente de energia elétrica a ser gerado na planta industrial, será implantada uma linha de transmissão de 138 kV, que irá interligar a subestação à linha de transmissão existente que despacha a carga da usina de Três Irmãos ao sistema interligado. A linha terá 9,2 km de extensão, com 28 torres espaçadas a cada 350



m, em média, e a faixa de servidão de passagem será de 30 m de largura a partir do eixo da diretriz, o que perfaz um perímetro de afetação de aproximadamente 27 ha.

De acordo com o EIA, o traçado escolhido dentre três alternativas estudadas, terá origem na subestação elevatória de 138 kV, a ser instalada na área industrial, passando em seguida a acompanhar o traçado da Rodovia SP 563, em área ocupada por cana-de-açúcar, até próximo ao limite da Reserva Legal da Usina. Neste ponto a linha cruzará a referida rodovia, passando a percorrer duas propriedades particulares ocupadas por cana-de-açúcar e pastagem antes de encontrar a linha de transmissão do sistema interligado proveniente da Usina Hidrelétrica de Três Irmãos.

3.1.5. Consumo de Água na Usina

De acordo com as informações apresentadas no EIA, a Usina da Barra realizará a captação de água bruta para consumo industrial. É previsto a captação de 600 m³/h na última fase da ampliação. A captação será realizada em um braço do reservatório da Usina Hidroelétrica – UHE Três Irmãos, em seção próxima à antiga foz, no córrego Macaé, afluente da margem esquerda do rio Tietê.

Ainda segundo o EIA, o córrego Macaé, está enquadrado na Classe 2 conforme o Decreto 10.755/77. Atualmente, o volume captado é de 245,60 m³/h, a água é captada por meio de uma adutora de 20 polegadas de diâmetro e 4,3 km de extensão. Para fins de uso doméstico deverá ser captado 5 m³/h de um poço artesiano.

A Usina apresentou a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, referente à captação superficial do córrego Macaé para uma vazão de 245,6 m³/h – 30 d/m e a captação de água subterrânea do Aquífero Bauru para uma vazão de 5,00 m³/h no período de 10h/d -30d/m. Foi apresentado ainda, Despacho do Superintendente do DAEE referente à captação superficial no córrego Macaé para uma vazão de 354,40 m³/h 24 h/d.

O balanço hídrico do empreendimento é apresentado na Tabela 3.

Tabela 3: Balanço Hídrico da Usina da Barra S.A. Açúcar e Alcool.

Unidades	Reposição (m ³ /h)	
	Atual	Futura
Lavagem de cana	8,5	45
Lavagem de gases	39,3	90
Torre de fermentação	70	125
Turbina, red, mancais	2	15
Torre do gerador	0	30
Lavagem de pisos e automóveis	7,7	10
Uso geral na indústria	22,1	30
Resfriamento “spray” da destilaria e fábrica	53,2	145
Pré fermentação	24,1	65
Caldeira	13	25
ETA/Desmineralização	5,7	20
Total	245,6 m³/h	600 m³/h

Fonte: EIA Usina da Barra S.A Açúcar e Alcool



3.1.6. Efluentes Líquidos e Vinhaça

Conforme as informações apresentadas no EIA, os efluentes domésticos permanecerão sendo dispostos nos sistemas de fossas sépticas dotadas de filtros anaeróbios e sumidouros, projetados de acordo com as normas técnicas vigentes. Os sistemas de tratamento dos efluentes domésticos são constituídos de 12 dispositivos, sendo 1 no alojamento e os demais na planta industrial. O sistema foi dimensionado para uma capacidade nominal de 66.800 L/dia.

De acordo com as informações complementares ao EIA, a vinhaça é um subproduto de processo da produção de álcool, produzida na proporção de 12 litros para cada litro de álcool. Com a ampliação, o volume de vinhaça passará de 738.072 m³/safra para 1.900.056 m³/safra, que serão armazenados nos 4 (quatro) tanques já existentes com capacidade total de 23.000 m³. Com relação aos efluentes industriais gerados no processo de fabricação de açúcar e álcool o volume passará dos atuais 360.787 m³/safra para 758.160 m³/safra após a ampliação. A fertirrigação nos canaviais será proveniente da vinhaça acrescida das águas residuárias.

Segundo o EIA, a Usina da Barra explora atualmente 20.515 ha de áreas para o cultivo de cana de açúcar, dos quais 7.665,00 ha são áreas destinadas a fertirrigação, contudo após a ampliação a área de plantio será 53.115 ha, e a área para fertirrigação deverá chegar a 17.000 ha, compreendendo as áreas dos municípios de Andradina, Ilha Solteira, Pereira Barreto, Itapura, Castilho, Murutinga do Sul, Guaraçai e Mirandópolis.

3.1.7. Resíduos Sólidos

De acordo com o EIA, a geração mais significativa é a do bagaço de cana, a produção por safra aumentará dos atuais 312.000 t para 1.040.000 t. O bagaço que atualmente é estocado a céu aberto ficará estocado em um depósito a ser construído após ampliação, e irá ocupar uma área de 5.400 m². O depósito será coberto e fechado nas laterais para evitar a umidade proveniente da água da chuva. Ainda segundo o EIA, pequena parte do excedente do bagaço será hidrolizado e fornecida a pecuarista, que o utiliza como ração para bovinos.

A torta de filtro, resíduo sólido contendo matéria orgânica, proveniente da clarificação do caldo, passará dos atuais 24.000 toneladas, para cerca de 64.000 t/safra, já as cinzas e fuligem das caldeiras após a ampliação da usina totalizaram cerca de 31.199 t/safra que serão aplicadas na dosagem de 362 t/ha, preferencialmente nas áreas de reforma de canaviais.

Na Tabela 4 estão relacionados os principais resíduos sólidos gerados na indústria, em quantidades diárias e classificados conforme a Norma NBR -1004, assim como seu acondicionamento, armazenamento e disposição final.

Tabela 4 : Resíduos sólidos gerados no processo industrial futuro

Resíduo Sólido	Quantidade (t/dia)	Classificação	Acondicionamento ou Tratamento	Armazenamento	Destino
Bagaço de cana de açúcar	5.460	II A	Granel	Galpão de bagaço	Geração de energia
Torta de filtro	336	II A	Compostagem na área agrícola	Não se aplica	Incorporada em solo agrícola após a compostagem
Cinzas e fuligem das caldeiras	164	II A	Áreas de compostagem na área agrícola	Não se aplica	Incorporada em solo agrícola após a compostagem
Lixo comum	0,46	II A	Tambor	Não se aplica	Aproveitamento do reciclável e o não reciclável é encaminhado para o aterro sanitário municipal
Lixo do laboratório	0,42	II A	Tambor	Não se aplica	Filtros: Aterro municipal Resíduos de cana: Caldeira



Resíduo Sólido	Quantidade (t/dia)	Classificação	Acondicionamento ou Tratamento	Armazenamento	Destino
Lixo Ambulatorial	3 kg/mês máximo	I	Caixa própria para lixo hospitalar	Não se aplica	Coletado por empresa especializada e levado para incineração
Sucatas não ferrosas	Variável	II A	Granel	Pátio de sucatas	Comercialização
Lodo de fossa	0,15	II A	Tanques	Não se aplica	Estação de Tratamento de Esgoto de Andradina
Terra de lavagem	1,7	II B	Granel	Não se aplica	Solo agrícola
Óleos lubrificantes usados	180 l/dia	I	Tambor	Almoxarifado	Re-refino
Embalagens de agrotóxicos	Variável	I	Armazém coberto	Armazém coberto	Central de recebimento de embalagens de agrotóxico

Fonte: EIA Usina da Barra S.A Açúcar e Alcool

3.1.8. Efluentes Gasosos

A queima do bagaço da cana nas caldeiras deve provocar a emissão atmosférica de materiais particulados (MP) e óxidos de nitrogênio (NOx), cujos impactos serão analisados no item 6.3.7.

3.1.9. Mão de Obra

Segundo o EIA, durante a safra o setor industrial está previsto para operar em regime contínuo de 24 horas dividido em três turnos de 8 horas cada um. Durante a entressafra, os trabalhos são realizados em turno único. O setor administrativo e de apoio à indústria, independentemente do período das atividades industriais, atuará no horário das 8:00 às 18:00 horas, durante cinco dias por semana.

De acordo com o EIA, cerca de 80% dos trabalhadores e empregados, residem em Andradina e o restante em municípios próximos como Mirandópolis. Com a ampliação do empreendimento, o número de funcionários terá, durante a safra, um acréscimo de 42,5% na área agrícola e de 35% na área industrial. Na Tabela 5 é apresentado o quadro atual e futuro da usina.

Tabela 5: Quadro de funcionários da Usina da Barra

Área	Atual		Futura	
	Entressafra	Safra	Entressafra	Safra
Administrativo	51	56	51	73
Industrial	119	238	134	291
Suporte agrícola	73	122	252	321
Rurícolas	591	931	931	1180
Total	834	1347	1368	1865

Fonte: EIA Usina da Barra S.A Açúcar e Alcool

Tal estimativa deverá ter uma redução uma vez que as áreas de ampliação não poderão ter a prática de queima da colheita da cana conforme Resolução SMA 33/07.



3.1. Área Agrícola

3.2.1. Setor Agrícola do Empreendimento

De acordo com as informações apresentada no EIA, a área atual plantada com cana-de-açúcar para suprir a moagem de 1.200.000 t/safra ocupa 20.515 ha, sendo 13.645 ha administrados diretamente pela usina. Estas áreas agrícolas localizam-se principalmente nos municípios de Andradina, Guaraçá, Pereira Barreto e Castilho.

Com a execução do projeto de ampliação é previsto o processamento de 4.000.000 toneladas de cana-de-açúcar com a utilização de 53.115 hectares de área agricultáveis, sendo 34.145 ha serão administrados diretamente pela usina em áreas arrendadas e 18.970 ha serão de fornecedores, que abrangerá os territórios dos municípios de Andradina, Ilha Solteira, Pereira Barreto, Itapura, Castilho, Murutinga do Sul, Guaraçá e Mirandópolis, em áreas concentradas em um raio de 30 km de distância da Usina. A área de propriedade da Usina corresponde a 1.223 ha, não estando previstas novas aquisições.

Segundo o EIA, a usina irá praticar a fertirrigação, por meio de canais de irrigação, adutoras e sistema de aspersão, manterá os 4 tanques impermeabilizados dotados de dreno testemunho, e os 4 km de canais primários de irrigação. Após a ampliação, a Usina da Barra contara com 6 km de canais impermeabilizados conforme a Norma P 4.231 da CETESB. Os canais secundários serão parcialmente substituídos por sistema de tubulações de engate rápido, com isso a distribuição da vinhaça, exigirá uma menor área de estocagem e evitará a evaporação do líquido, assim como a perda de área para plantios.

3.2.2. Processo de Produção Agrícola

De acordo com as informações complementares, a usina desenvolverá, entre outras, as atividades de reforma, preparo e plantio, tratos culturais, colheita e transporte, nas áreas de cultivo de cana-de-açúcar para a produção de 4.000.000 toneladas anuais de cana.

As operações agrícolas executadas na implantação dos canaviais consistem em: preparo do solo, produção das mudas, fertirrigação, adubação verde e colheita.

4. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conforme o EIA apresentado, a área de influência teve sua abrangência territorial definida com o objetivo de estabelecer as vulnerabilidades sócio-ambientais decorrentes da ampliação do empreendimento.

4.1.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

De acordo com o EIA, a **Área Diretamente Afetada - ADA** foi definida pelas áreas diretamente afetadas pelas ações da ampliação da usina, que inclui a faixa de servidão sob a linha de transmissão de energia prevista no projeto o canteiro de obras, e a área da unidade fabril já existente, onde serão instalados novos equipamentos. Esta área compreende 5,8 ha da área industrial, sendo 3,8 ha de área construída e 2,0 ha de área utilizada para atividades ao ar livre, mais 27 ha correspondentes à linha de transmissão.

4.1.2. Área de Influência Direta (AID)

A **Área de Influência Direta - AID** para a avaliação dos impactos relacionados a o meio físico e biótico foi considerada a micro bacia do Córrego Três Irmãos ou Iguatemi, onde se inserem a unidade industrial, o traçado da linha de transmissão e as captações de água superficial e subterrânea que abastecem a Usina.

Como critério mais efetivo para a apreciação dos aspectos relacionados ao meio antrópico, foram considerados os municípios que têm ou terão área ocupada pelos plantios futuros, dentro do



raio de 30 km onde a Usina planeja obter toda a cana-de-açúcar necessária: Andradina, Castilho, Guaraçai, Ilha Solteira, Itapura, Murutinga do Sul, Pereira Barreto, Mirandópolis.

4.1.3. Área de Influência Indireta – AII

A **Área de Influência Indireta - AII** para os meios físico e biótico foi considerada a área compreendida no raio de 30 km a partir da unidade industrial, em que será recolhida cana-de-açúcar para a operação da Usina. Os municípios citados inserem-se na UGRHI 19 – Unidade de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia hidrográfica do Baixo Tietê, em cujo território está contida a Região de Governo de Andradina.

Para os estudos do meio antrópico foi considerada a Região de Governo de Andradina, que inclui os municípios considerados na AID, mais os municípios de Sud Mennucci, Nova Independência, Lavínia e Suzanópolis.

5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1 Meio Físico

O empreendimento está localizado no domínio geológico da Bacia do Paraná e em sua área de influência ocorrem as unidades da Formação Adamantina e Santo Anastácio, do Grupo Bauru e a Formação Serra Geral, do Grupo São Bento.

A área de influência do empreendimento encontra-se inserida na Província Geomorfológica Planalto Ocidental, na região onde predominam colinas amplas, de topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos, drenagem de baixa densidade e vales abertos; e colinas médias, de topos aplainados, vertentes com perfis convexos a retilíneos e drenagem de média a baixa densidade. A unidade industrial se situa em terrenos planos e suavemente inclinados com declividades máximas de 5%.

A região onde está inserido o empreendimento localiza-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – 19, correspondente à Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê. A relação entre a demanda e a disponibilidade hídrica superficial na UGRHI-19 é igual a 36,7% o que, segundo os Estudos de Consolidação dos Procedimentos Metodológicos para Elaboração do Relatório de Conjuntura de Recursos Hídricos da Agência Nacional de Águas - ANA, indica uma situação crítica, exigindo intensa atividade de gerenciamento e grandes investimentos para uma adequada gestão dos recursos hídricos na bacia.

Na Área de Influência Direta do empreendimento ocorrem quatro principais cursos de água: Rio Tietê (Reservatório da Usina Hidrelétrica Três Irmãos), Ribeirão Iguatemi, Córrego São Pedro e Córrego Macaé (onde será realizada a captação de água para uso industrial do empreendimento).

Os solos predominantes na região, de acordo com o Mapa Pedológico do Estado de São Paulo (IAC/EMBRAPA, 1999), são: argissolos vermelho-amarelos e latossolos vermelhos, ambos muito suscetíveis à erosão por sulcos, ravinas e voçorocas. Durante as sondagens realizadas para reconhecimento de solo foi detectada a presença predominante de areia fina e média argilosa castanho-avermelhada.

Segundo a classificação proposta na “Carta Geotécnica do Estado de São Paulo” (Nakazawa et al., 1994), que leva em consideração o substrato geológico, a cobertura pedológica e as formas de relevo, na AID do empreendimento ocorrem áreas que apresentam muito alta e alta suscetibilidade à ocorrência de processos erosivos.

Na região de estudo ocorrem os aquíferos subterrâneos Bauru, Serra Geral e Botucatu (Guarani), sendo que apenas os dois primeiros afloram na região. Os aquíferos Bauru e Botucatu são permeáveis por porosidade granular e o aquífero Serra Geral é permeável por porosidade de fissuras. Os índices de vulnerabilidade e risco de poluição (IG/CETESB/DAEE, 1997) desses aquíferos indicam níveis altos e médios para a maior parte da área de influência do empreendimento.



De acordo com sondagens realizadas próximas à área industrial, o lençol freático não foi encontrado até a profundidade de 19 metros. As sondagens realizadas próximas aos tanques para armazenamento de vinhaça indicaram a presença do lençol freático a uma profundidade aproximada de 8,5 metros.

Os tipos climáticos predominantes na região de influência do empreendimento são: Tropical com Inverno Seco (Aw), com temperaturas acima de 22°C nos meses quentes e acima de 18° C nos meses frios e Quente com Inverno Seco (Cwa), com temperaturas acima de 22°C nos meses quentes e abaixo de 18°C nos meses frios.

A pluviosidade média anual é de 1.100 a 1.500 mm, concentrada principalmente no período de outubro a março. Os ventos predominantes na região seguem a direção nordeste (NE).

5.2. Meio Biótico

5.2.1. Flora

A cobertura original da região de estudo, segundo Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993), consiste na Floresta Estacional Semidecidual em contato com áreas de Cerrado. Atualmente a região encontra-se antropizada e as áreas de vegetação remanescente fragmentadas. Segundo definição do EIA, a Área de Influência Indireta está inserida na UGRHI 19 – Baixo Tietê, cuja vegetação remanescente totaliza-se em 54.040 ha, distribuída em 3.013 fragmentos. A paisagem é bastante homogênea, onde os interflúvios são ocupados por pastagens e áreas agrícolas e os fragmentos remanescentes são de pequena extensão, concentrados em estreitas faixas ao longo dos cursos d'água. A única Unidade de Conservação registrada, na AID consiste na Reserva Biológica Estadual de Andradina, município de Andradina.

A Área de Influência Direta corresponde às microbacias do Ribeirão Iguatemi e do Córrego Macaé, cujos remanescentes florestais são escassos e restringem às formações da rede de drenagem e fragmentos em fazendas vizinhas à USINA. Os levantamentos de campo foram realizados entre os dias 24 e 27 de outubro de 2006, com o objetivo de identificar as formações vegetais existentes, o estado de regeneração e composição florística predominante. No total, foram identificadas 128 espécies florísticas distribuídas em cinco fitofisionomias distintas: campo antrópico (estágio sucessional pioneiro), capoeirinha (estágio sucessional inicial), capoeiras e matas secundárias (estágio sucessional médio a avançado), matas ripárias (floresta estacional semidecidual aluvial), brejos (vegetação higrófila de porte herbáceo a arbustivo) e plantios antrópicos e de recuperação.

Entre as fisionomias mais preservadas destaca-se a Reserva Legal da Usina, um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual de 296,62 ha que, em sua maioria, encontra-se em estágio médio de regeneração. Porém, conforme o estudo existem evidências de interferência antrópica, como: abundância de cipós e trepadeiras, dossel descontínuo e a presença de espécies pioneiras. A espécie predominante foi o angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*) e apenas uma espécie (aroeira - *Myracrodruon urundeuva*) consta nas listas federal e estadual das espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção (IBAMA nº. 37 -N de 1994 e Resolução SMA 48/94). Uma adutora de água secciona a reserva em dois fragmentos (237,48 ha e 58,20 ha), o que interfere na capacidade de regeneração da vegetação principalmente do fragmento menor, apesar de ainda apresentar exemplares arbóreos de grande porte e remanescentes da cobertura vegetal original, tais como: cedro (*Cedrela fissilis*), jatobá (*Hymenaea courbaril*) e ipê-roxo-de-bola (*Tabebuia impetiginosa*).

Nas margens do reservatório UHE Três Irmãos e seus tributários a USINA realiza a recuperação mediante o plantio de mudas nativas.

O estudo também realizou a amostragem fitossociológica nos locais onde era possível haver interferências dos traçados propostos para a linha de transmissão, além de procurar contemplar as fisionomias da AID. Foram selecionadas três fisionomias (angical, área de transição de capoeira degradada para floresta situada na cabeceira de drenagem e floresta ripária na planície aluvial do Ribeirão Iguatemi), onde foram alocados transectos de 240m com 25 pontos amostrais.



Na “Floresta Ripária” verificou-se maior densidade, por hectare, de indivíduos de pequeno a médio porte. A “Área de Transição” é composta por indivíduos de médio porte, em sua maioria, e apresenta a menor densidade das três áreas. O “Angical” apresenta densidade intermediária e é formada por indivíduos de grande porte. Além disso, a área basal e o volume foram bem superiores às duas fisionomias, resultados estes influenciados pela presença de angicos-vermelhos de grande porte. De acordo com o EIA, os valores dos índices de diversidade (H' e J') encontram-se no intervalo daqueles obtidos em outros estudos do Estado de São Paulo. De modo geral, o estudo concluiu que as três áreas amostradas apresentam riqueza florística baixa e similaridade baixíssima entre elas, sendo a “Floresta Ripária” a mais conservada.

5.2.2. Fauna

O inventário faunístico foi realizado na Área de Influência Direta em uma única campanha entre o dia 10 e 15 de outubro de 2006. O esforço amostral foi variável de acordo com o grupo amostrado e o método aplicado e encontra-se explicitado no Quadro 6.2.2.3 -2 do EIA.

No estudo de Herpetofauna, foram identificadas 7 espécies de répteis (duas serpentes, quatro lagartos e um jacaré) e 11 de anfíbios anuros. Segundo mencionado no EIA, todas as espécies de répteis amostradas são formas associadas a áreas abertas e ambientes perturbados. Um exemplo mencionado foi a abundância dos lagartos *Tupinambis merianae* e *Ameiva ameiva* no fragmento de floresta estacional semidecidual, um forte indicio de alteração na estrutura da vegetação, tendo em vista que consistem em espécies sintrópicas. Os registros de anurofauna foram mais abundantes, com ocorrência em todos os ambientes brejosos, em especial aqueles de maior interferência antrópica. Esses registros também apontam para uma anurofauna associada a áreas abertas e/ou antropizadas. Segundo o estudo, das espécies de répteis levantadas, apenas o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) encontra-se na categoria “vulnerável” pela Lista da Fauna Ameaçada de Extinção para o Estado de São Paulo (Decreto Estadual nº 42.838/98), apesar constar como registro de diversos estudos em ambientes antropizados.

O levantamento de avifauna registrou 146 espécies que, em sua maioria, são típicas de vegetação secundária, possuem hábitos generalistas e são pouco sensíveis às interferências antrópicas. Cerca de 40 % dos registros levantados são de ocorrência comum ou muito comum, freqüentam áreas abertas e são pouco ou nada dependentes de ambientes florestais. Espécies características de habitats mais íntegros estão pouco representadas nos fragmentos de mata, apesar de ainda persistirem populações rarefeitas de aves como o araçari-castanho e o chorozinho-do-bico-comprido e espécies frugívoras como o tucano-toco e a gralha picaça. O registro do arapaçu-do-cerrado (*Lepidocolaptes angustirostris*) em um fragmento de mata mesófila atesta o caráter perturbado da vegetação local, uma vez que consiste em uma espécie característica de formações mais abertas e secas do interior do Estado de São Paulo. Do total amostrado apenas cinco espécies constam na Lista da Fauna Ameaçada de Extinção para o Estado de São Paulo (Decreto Estadual nº 42.838/98).

O estudo de Mastofauna identificou 39 espécies, sendo 31 terrestres e 8 voadoras. De acordo com o que foi mencionado no EIA, o fragmento de floresta semidecídua apresentou maior riqueza de espécies do que a mata ciliar, cujas espécies são provavelmente atraídas pelos pequenos córregos produzidos pelos vários vazamentos da tubulação que conduz água através do fragmento de Reserva Legal. Os mamíferos carnívoros de médio porte estão bem representados pelo gato-do-mato (*Leopardus sp.*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o quati (*Nasua nasua*), a irara (*Eira barbara*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e a lontra (*Lutra longicaudis*). Herbívoros de médio porte também encontram-se bem representados na área da Usina, tendo em vista que foram encontradas pegadas ao longo das trilhas, caminhos e carregadores de tapitis, tatus, cutias, pacas, veados e capivaras. O fragmento mantido como Reserva Legal ainda apresentou pegadas de anta e porco-do-mato e registro de tamanduá-bandeira. Para os morcegos, foram registradas espécies de ampla distribuição em florestas semidecíduais e cerrados e, em sua maioria, frugívoras. Em relação aos primatas, foi observado um grupo de macacos-prego (*Cebus libidinosus*) e foram ouvidas vocalizações de bugios.

De acordo com o estudo, 8 espécies de mamíferos (dados levantados em campo) constam na Lista da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado de São Paulo (Decreto Estadual 42.838/98) : Bugio-preto – *Alouatta caraya*, Paca – *Agouti paca*, Gato-do-mato-pequeno - *Leopardus tigrinus*, Gato-



maracajá – *Leopardus wiedii*, Tamanduá-bandeira – *Myrmecophaga tridactyla*, Mão-pelada – *Procyon cancrivorus*, Anta - *Tapirus terrestris*, Queixada – *Tayassu pecari*.

O estudo de ictiofauna baseou-se em dois estudos realizados no reservatório de Três Irmãos (BARRELA & PETRERE Jr., 2003; PEREIRA *et al.*, 2004) e entrevistas, cujas espécies levantadas somaram-se em 37. Segundo relatório apresentado, de forma geral as espécies apresentadas exibem ampla distribuição no território nacional e são comuns nas águas dos sistemas do Alto Paraná.

5.3. Meio Antrópico

Conforme as informações complementares adicionadas ao EIA, foi definido como Área de Influência Direta (AID) do meio antrópico, os municípios que realizam atividades desenvolvidas pelo empreendimento. Nesse sentido, além da sede do empreendimento, Andradina, integram a AID os seguintes municípios: Castilho, Guaraçaí, Ilha Solteira, Itapura, Mirandópolis, Murutinga do Sul, Pereira Barreto e Sud Mennucci.

O perfil demográfico dos municípios que compõem a AID dividem-se entre municípios de pequeno porte (Castilho, Guaraçaí, Itapura, Murutinga do Sul e Sud Mennucci) e médio porte (Andradina, Ilha Solteira, Mirandópolis e Pereira Barreto). O total populacional da AID está estimado em 157.212 habitantes e sua taxa geométrica de crescimento apresenta uma média de 0,32% a.a.

Andradina destaca-se isolado com a maior população da AID (cerca de 55 mil habitantes). Os municípios de Mirandópolis, Pereira Barreto e Ilha Solteira, todos no patamar de 25 mil habitantes, vêm em seguida. Os municípios de Itapura e Murutinga do Sul, com menos de 5 mil habitantes, e Guaraçaí, com menos de 9 mil habitantes, e Castilho, com 15 mil habitantes, formam o grupo dos pequenos.

A análise no EIA aponta que a população rural decresceu em todos municípios no período intercensitário. O maior decréscimo registrado foi em Guaraçaí (11,54%), seguido de Murutinga do Sul (redução de 6,8%) e Mirandópolis (6,22%). Observa-se, porém, que os dois primeiros apresentam os menores percentuais de urbanização da AID (65,32% em Guaraçaí e 75,14% em Murutinga).

De acordo com o EIA conclui que os municípios de Ilha Solteira, Pereira Barreto e Andradina, com taxas de urbanização superiores a 92%, são pólos urbanos da região, ainda que sejam cidades pequenas – vale destacar que Andradina, a cidade mais populosa da AID, tem pouco menos de 60 mil habitantes. Mirandópolis, embora seja o segundo município mais populoso da AID, com uma população em torno de 25 mil habitantes, comparável às populações de Pereira Barreto e Ilha Solteira, tem uma participação mais expressiva da população rural (14%).

Quanto aos municípios de Itapura, Murutinga do Sul, Guaraçaí e Castilho, são localidades tipicamente rurais, com núcleos urbanos bastante pequenos ou modestos. Entretanto, em Murutinga do Sul, Guaraçaí e Castilho, os percentuais de população rural (34,68%, 24,86% e 20%, respectivamente) são mais expressivos do que em Itapura (13,18%).

De acordo com as informações apresentadas no período entre 2000 e 2005, no conjunto dos municípios da AID, o total de empregos formais, subiu do patamar de 20 mil empregos para 26,7 mil empregos formais, resultando em um aumento de 32,25%. Em Mirandópolis, Andradina e Ilha Solteira, as variações foram maiores: 42%, 40,8%, e 37,7%, respectivamente. Em Castilho houve aumento de 27,5% no nível de emprego e de Murutinga do Sul, 19,8%, os demais municípios da AID apresentaram variações nos índices de emprego menores que 13%.

Com relação ao rendimento médio mensal, dos vínculos empregatícios formais, também foi constatado crescimento no período analisado. Na AID, o valor nominal médio total, passou de R\$ 607,00 para R\$ 887,00, o que significa um incremento de 46,15%. Nesse sentido, as maiores variações no rendimento médio dos empregos ocorreram em Pereira Barreto (76%), Guaraçaí (65,6%) e Andradina (50,7%).

De acordo com as informações fornecidas a respeito do abastecimento de água, os dados do IBGE relativos ao ano 2000, indicam que o percentual de domicílios, ligados à rede geral na AID foi de 89,06%. Quanto às formas de esgotamento sanitário, o EIA afirma que em sete dos oito



municípios da AID, predomina o esgotamento através da rede geral. A exceção é o município de Itapura onde se verifica grande deficiência na rede coletora de esgotos (0,85% dos domicílios).

Quanto à infra-estrutura educacional, as informações fornecidas a respeito dos municípios da AID, destacam o peso significativo da rede de ensino público no total de matrículas, professores e estabelecimentos, em todos os níveis de ensino.

De acordo com as informações apresentadas ao EIA, os municípios que apresentam maior infra-estrutura de saúde na AID são Andradina, Ilha Solteira, Mirandópolis e Pereira Barreto. Andradina, com 13 estabelecimentos e um total de 180 postos de trabalho de nível superior na área de saúde, sendo 126 de médicos, possui a maior estrutura. Mirandópolis é outro município que se destaca, com 150 postos de trabalho de nível superior, sendo 98 médicos.

No que se refere à disponibilidade de equipamentos médico-hospitalares, especialmente os de diagnóstico por imagens, verifica-se que os municípios que dispõem desses recursos, ainda que em pequeno número, são Andradina e Ilha Solteira. Já os municípios com maiores números de leitos do SUS são Mirandópolis e Andradina. No que se refere ao coeficiente que exprime a relação leitos hospitalares por mil habitantes, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece o padrão mínimo de 3 leitos por mil habitantes. Nesse sentido, as informações fornecidas indicam que Mirandópolis possui o maior coeficiente (5,09 leitos para cada mil habitantes) e os municípios de Ilha Solteira, Pereira Barreto e Murutinga do Sul possuem coeficientes dentro dos padrões definidos pela OMS. O EIA ainda ressalta que os coeficientes referem-se, apenas aos leitos existentes em estabelecimentos de saúde, mantidos ou conveniados, pelo SUS.

6. IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

A avaliação de impactos foi realizada considerando a vigência da Resolução SMA 33 de 23 de Junho de 2007 que estabelece em seu artigo 3º: “tendo sido atingido, nesta safra de 2007, o limite de queima da palha da cana-de-açúcar, os licenciamentos de empreendimentos sucroalcooleiros no Estado de São Paulo somente serão emitidos pelo órgão ambiental quando estiver estabelecido no respectivo processo de licenciamento a ausência da queima da palha da cana-de-açúcar como prática de pré-colheita”.

Com base na avaliação da equipe técnica do DAIA, os principais impactos ao meio ambiente decorrentes da ampliação da Usina da Barra S.A. Açúcar e Alcool, bem como as principais medidas de mitigação e/ou compensatórias propostas pelo empreendedor e as sugeridas neste Parecer Técnico, são as que seguem, em função da fase de implementação do projeto.

6.1. Fase de Planejamento

6.1.1. Compatibilidade com a Legislação Municipal

De acordo com a Certidão emitida em 22/11/06 pela Prefeitura Municipal de Andradina, a municipalidade não se opõe à ampliação do empreendimento no local pretendido.

Segundo a Certidão emitida em 14/12/06 pela Prefeitura Municipal de Andradina, é declarado que o município não possui Departamento ou Conselho específico para análise de EIA/RIMA.

Conforme as certidões emitidas pelas prefeituras municipais de Castilho, Guaraçai, Ilha Solteira, Itapura, Murutinga do Sul, Mirandópolis, Lavínia, Suzanópolis e Sud Mennucci tais municípios não vêem óbices ao desenvolvimento das atividades agrícolas nos mesmos.

Análise do DAIA

De acordo com as manifestações apresentadas, em atendimento ao definido nos artigos 5º e 10º da Resolução CONAMA 237/97, o empreendimento não contraria as legislações de uso e ocupação do solo do município.



No entanto, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação deverão ser apresentadas Certidões de Uso e Ocupação do Solo atualizadas, conforme previsto na Resolução SMA 26/05.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar as Certidões de Uso e Ocupação do Solo atualizadas, conforme definido na Resolução SMA 26/2005.*

6.1.2. Atendimento a outros Aspectos Legais

Segundo o EIA e as informações complementares apresentadas, a demanda de água para abastecimento do parque industrial da Usina da Barra S.A Açúcar e Alcool, passará dos atuais 245,6 m³/h para 600 m³/h captados em um braço do reservatório da Usina Hidroelétrica – UHE Três Irmãos, em seção próxima à antiga foz, no córrego Macaé e 5,0 m³/h (10 h/dia) em poço profundo – Aquífero Bauru.

Para a captação superficial foi obtida Autorização de Implantação de Empreendimento por meio de Outorga de Direito e Uso de Recursos Hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica e publicado em Diário Oficial em 17/06/2006 e o Despacho do Superintendente do DAEE de 21/06/2007 aprovando os estudos apresentados com demanda de recursos hídricos (córrego Macaé) para fins de abastecimento industrial, publicado em diário oficial em 21/06/2007.

Com relação à energia elétrica o empreendimento deverá contar com uma central termelétrica, movida a bagaço de cana, para gerar energia elétrica para consumo próprio da agroindústria e a venda de energia elétrica. Assim sendo, não foi apresentado pelo empreendedor autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Análise do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI o empreendedor deverá apresentar a autorização da ANEEL, para a implantação da central termelétrica, bem como as intervenções em recursos hídricos pretendidas pela açucareira devem estar devidamente outorgadas pelo DAEE, de acordo com a exigência do item 6.3.4.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para a unidade agroindustrial estabelecer-se como produtor independente de energia elétrica.*

6.1.3. Expectativa da População Quanto à Implantação do Empreendimento

Foi realizada pela consultoria que elaborou o EIA uma pesquisa de percepção ambiental com a população da AID, de forma a identificar vulnerabilidades e potencialidades do empreendimento. Nesta pesquisa foram aplicados 135 questionários com a população, agricultores, representantes municipais e lideranças.



De acordo com a pesquisa realizada nos municípios da AID, os entrevistados assinalaram, em geral, que a atividade canavieira e a ampliação do empreendimento produzem significativamente impactos positivos como emprego/renda (45,03%) e desenvolvimento/progresso (12,97%). Apesar de baixa representatividade, a pesquisa também revelou impactos negativos como a possibilidade da ampliação causar prejuízos para o meio ambiente (19,08%) e a necessidade de limite para o aumento da cana (3,81%). Especificamente, em relação ao município-sede, Andradina, os impactos negativos (diminuição da produção de alimentos, necessidade de limite para o plantio de cana e problemas ao meio ambiente) quando somados, sobrepassam o conjunto de impactos positivos identificados (52%). Outro dado importante são os números referentes ao município de Itapura, um dos municípios mais vulneráveis socialmente que apresenta um total percentual na avaliação da atividade canavieira e seus impactos negativos em (60%). Ressalta-se que na análise geral a respeito dos impactos negativos sobre os aspectos socioeconômicos, foram constantemente lembradas as migrações (sazonalidade da mão de obra) e a conseqüente possibilidade de sobrecarga na infra-estrutura urbana.

Na análise da pesquisa endereçada aos agricultores, representantes municipais e lideranças, os agricultores destacaram a necessidade de qualificação e os problemas que a atividade pode trazer ao meio biótico. Os representantes municipais demonstraram preocupação com a arrecadação de tributos. Por fim, as lideranças mencionaram os impactos à saúde da população em decorrência das queimadas e poluição do solo e da água.

Como medida mitigadora o EIA destaca os seguintes programas que já se encontram em execução:

- *Programa de Comunicação Social;*
- *Programa de Responsabilidade Social;*
- *Programa de Contratação e Desmobilização de Pessoal;*
- *Programa de Educação Ambiental;*
- *Programas educativos para parceiros e incentivo a arrendatários e fornecedores para que regularizem ambientalmente suas terras; e*
- *Programas de apoio a investimentos sociais e culturais relacionados aos impactos do empreendimento.*

Avaliação do DAIA

De maneira geral, a equipe técnica do DAIA entende que os problemas identificados, poderão ser minimizados, por meio das medidas e dos programas elencados nas informações complementares ao EIA. Além destas medidas, entende-se que os impactos identificados também poderão ser minimizados, por meio da implementação de um mecanismo de interlocução com a comunidade que possibilite o fornecimento de informações à população. Assim, o Programa de Comunicação Social deverá ser detalhado, buscando tratar das questões levantadas pela Pesquisa de Percepção Ambiental, incluindo informações a respeito de diversas ações e meios a serem utilizados para garantir a acessibilidade de informações à população do empreendimento e das medidas propostas.

Com relação aos programas propostos pelo empreendedor, a equipe do DAIA entende que os mesmos deverão ser detalhados e incorporados como subprogramas ao Programa de Comunicação Social.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação



- *Apresentar o Programa de Comunicação Social que detalhe e contemple os impactos identificados e os programas propostos pelo empreendedor.*

Por ocasião da solicitação de Licença de Operação

- *Apresentar balanço geral do Programa de Comunicação Social.*

6.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO

6.2.1. Impactos Gerados nos Canteiros de Obra e Frente de Trabalho

De acordo com o EIA, os impactos gerados nesta fase terão como medida mitigadora um Programa de Controle Ambiental das Obras no qual destacam os seguintes aspectos:

As obras de ampliação da Usina consistem majoritariamente em instalação de equipamentos, construção de armazéns e instalação de tanques de álcool na área industrial. Mesmo a terraplenagem necessária é de pequena monta e restrita ao sítio industrial.

As obras serão executadas dentro do sítio industrial pelas empreiteiras e seguirão os procedimentos adotados pelo empreendedor na operação rotineira da usina, quais sejam: recolhimento de entulho e outros resíduos das obras, seu acondicionamento e destinação conforme as características de cada um.

Os trabalhadores farão uso do restaurante e dos sanitários existentes. Quanto à obra da linha de transmissão será providenciado o recolhimento dos resíduos gerados no canteiro e na frente de obras. Tanto a frente de obras como o canteiro de serviço serão providos de sanitários químicos.

A madeira resultante do corte de árvores será recolhida e colocada marginalmente à faixa de servidão e providenciada sua destinação de acordo com orientação do DEPRN.

Todas as cavas que permanecerem abertas deverão ser protegidas contra a queda acidental de pessoas e animais.

Para evitar eventual derramamento de combustível não haverá abastecimento de veículos no local das obras da linha de transmissão.

Diariamente o local de trabalho deverá ser vistoriado no sentido de evitar a permanência de objetos/ferramentas/equipamentos, que obstruam a passagem de pessoas.

Análise do DAIA

O programa proposto pelo empreendedor como medida mitigadora de tais impactos e outros da fase de implantação do empreendimento é satisfatório. Entretanto, para garantir a efetiva implementação das medidas propostas tal programa deverá conter ainda os seguintes aspectos:

- Objetivos e metas;
- Indicadores ambientais;
- Metodologia com as medidas e procedimentos ambientais adequados a serem adotados durante a obra, especialmente relacionados a gestão ambiental dos resíduos gerados;
- Formas de treinamento de pessoal e acompanhamento das atividades previstas;
- Formas de registros (planilhas, fichas, e outros) e emissão de relatórios periódicos;
- Formas de monitoramento e controle, incluindo as avaliações dos progressos, desconformidades ambientais e medidas corretivas;
- Prazos e recursos necessários; e,



- Responsáveis pela implementação dos programas, tratando inclusive dos mecanismos contratuais com as empreiteiras e sub-empreiteiras, sobre as devidas obrigações de atendimento ao Plano.

Portanto, entende-se que por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação – LI deverá ser Reapresentado o Plano de Gerenciamento Ambiental das Obras que trate dos vários programas ambientais propostos no EIA e solicitados neste Parecer.

Exigências da DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar um Plano de Gerenciamento Ambiental das Obras que trate dos vários programas ambientais propostos no EIA e solicitados neste Parecer. Tal Plano deverá contemplar para cada um dos Programas Ambientais, no mínimo: objetivos e metas; indicadores ambientais; metodologia; formas de treinamento e acompanhamento; formas de registros; formas de monitoramento e controle; prazos e recursos necessários; e responsáveis.*

Durante a Implantação do Empreendimento

- *Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gerenciamento Ambiental das Obras.*

6.2.2. Desencadeamento de Processos Erosivos Devido à Implantação do Parque Industrial

O relevo da área onde está implantado o Parque Industrial é predominantemente plano, com declividade máxima de 5%, não exigindo grande movimentação de solo na ampliação do empreendimento, minimizando dessa forma a intensificação de processos erosivos na área.

De acordo com as informações contidas no EIA, durante as obras de ampliação será necessário realizar a movimentação de 1.000 m³ de terra para o acerto topográfico da área de implantação das caldeiras, casa de força e dos tanques de armazenamento de álcool. O mesmo montante de terra será utilizado para o nivelamento de área lindeira, não havendo, portanto, necessidade de uso de material de empréstimo, nem disposição de material excedente em bota-foras.

Para a instalação da linha de transmissão, serão realizadas apenas interferências pontuais no terreno, que, segundo o EIA serão realizadas o mais distante possível dos dois braços do Ribeirão Iguatemi.

Para minimizar os impactos negativos decorrentes da exposição de solo, como o desencadeamento de processos erosivos que podem assorear os corpos de água próximos, o EIA propõe a concentração de serviços de terraplenagem nos meses secos, a imediata consolidação dos terraplenos por meio de tratamento edáfico seguido de revestimento vegetal nas áreas não impermeabilizadas e a implantação de drenagem superficial.

Análise do DAIA

Considerando a topografia da área, entende-se que a implantação do Parque Industrial não deverá acarretar a intensificação dos processos erosivos no entorno da obra.

Por ocasião do encerramento da implantação do empreendimento, deverão ser comprovada a completa recuperação das áreas afetadas pela obra, a instalação de adequado sistema de drenagem de águas pluviais e a revegetação das áreas com solo exposto, visando à minimização dos processos erosivos.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação



- *Comprovar a completa recuperação das áreas afetadas pela obras de instalações do Parque Industrial e acessos, a instalação de adequado sistema de drenagem de águas pluviais, bem como a revegetação de áreas com solo exposto.*

6.2.3. Supressão de Vegetação Nativa e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP's

De acordo com o EIA, haverá supressão de 30 árvores isoladas (espécies pioneiras, na maioria angicos – *Anadenanthera macrocarpa*) para a implantação da linha de transmissão. Também deverá ser efetuado o controle da altura da vegetação pioneira em uma área correspondente a 0,18 ha em APP para transposição da fiação. Para a ampliação agrícola e industrial não serão suprimidas áreas de vegetação nativa, somente indivíduos arbóreos isolados, considerando-se que as áreas potencialmente afetadas são ocupadas atualmente por pastagens e culturas anuais.

Como medida mitigadora do impacto advindo da instalação da linha de transmissão, o estudo sugere o plantio de 600 mudas para compensar o controle de altura e 300 mudas para a supressão de indivíduos arbóreos isolados, totalizando 900 mudas de espécies arbóreas nativas (Item 10.2 do EIA). Tendo em vista que o número de indivíduos para a reposição por corte de árvores e poda é relativamente pequeno, o EIA propõe que as mudas sejam utilizadas na recomposição das matas ciliares dos afluentes do Córrego Macaé, próximas à Reserva Legal e aos locais de monitoramento. As árvores isoladas a serem suprimidas na expansão agrícola também deverão ser compensadas, segundo orientação do DEPRN.

O estudo também sugere a implantação do monitoramento de flora (Item 9.1.3), aliado ao de fauna, nos fragmentos representativos da vegetação original na propriedade da Usina (Reserva Legal, fragmentos de mata ciliar no Córrego Macaé e seus afluentes próximos a Reserva Legal). A primeira etapa consiste no diagnóstico das áreas selecionadas por meio de levantamentos de campo e estudos da literatura especializada. A seguir, serão propostas medidas de manejo para contribuir na melhoria das condições de conservação e regeneração, como o plantio de espécies cujo estágio sucessional seja mais avançado, a eliminação de espécies invasoras e condução da regeneração natural das espécies arbóreas (coroamento e adubação). Para a proteção dos fragmentos, o estudo prevê a construção de aceiros de 6m de largura em torno das APPs e Reservas Legais. Estes trabalhos poderão indicar as áreas prioritárias para o reflorestamento, a fim de se viabilizar a formação de corredores de fauna entre APPs das áreas atuais e futuras.

Análise do DEPRN

Segundo informado no Parecer Técnico Florestal – PTF nº. 127/07 elaborado pela Equipe Técnica do DEPRN de Penápolis, não há óbices quanto à continuidade do licenciamento, conforme segue:

“Trata-se de análise de EIA/RIMA, visando a ampliação de unidade industrial e implantação de linha de transmissão de energia elétrica. Feita a vistoria de campo e análise técnica do Autos, verificou-se que na área de ampliação da indústria não existem impedimentos florestais; porém na área de instalação da linha de transmissão de energia será necessária a supressão de 30 árvores nativas isoladas e IAPP (interferência em área de preservação permanente) em 0,18ha. A solicitação não encontra óbice por parte do DEPRN com relação a legislação ambiental em vigor, porém o interessado deverá providenciar o licenciamento do corte das árvores nativas bem como a interferência em APP; quanto a ampliação das áreas agrícolas e da distribuição de vinhaça, terão que ser licenciadas (pelo DEPRN) toda vez que se desejar suprimir vegetação nativa, supressão de árvores nativas isoladas ou interferir em Área de Preservação Permanente (APP). Quando tais situações ocorrerem e se tratar de área de terceiros, deverão ser apresentadas as respectivas anuências dos proprietários.

Portanto conclui-se: 1) não existe óbice pelo DEPRN para a continuidade do licenciamento; 2) para a interferência em APP e o corte de árvores nativas isoladas o interessado deverá solicitar autorização do DEPRN, Equipe Técnica de Andradina.”

Análise do DAIA



Segundo apresentado no estudo, a ampliação da unidade industrial prevê a supressão e controle de altura da vegetação nativa apenas para a instalação da linha de transmissão. O empreendedor se compromete a efetivar o plantio compensatório de 900 mudas nativas nos afluentes do Córrego Macaé. A recuperação desta área é importante, pois torna possível a conexão entre as matas ciliares e a Reserva Legal da Usina, onde foram identificadas algumas espécies faunísticas importantes.

O estudo ainda propõe um programa de monitoramento da flora nos fragmentos remanescentes mais representativos para que se possa diagnosticar melhor a vegetação e se definir os locais prioritários para o reflorestamento. Diante do fato de que a mata ciliar do Ribeirão Iguatemi e de seus afluentes dentro dos limites da AID encontram-se altamente perturbadas (Desenho 6), esse programa de monitoramento da vegetação deverá se estender até esses locais, a fim de se recuperar as APPs, promover o manejo para a restauração das condições naturais e oferecer melhores condições para abrigar a fauna local. Lembrando que após o término do diagnóstico da vegetação, concluindo-se quais áreas são prioritárias para recuperação, deverá dar-se início ao reflorestamento dos locais selecionados.

Para a execução dos reflorestamentos, atender as Resoluções SMA nº21/2001, nº47/2003 e nº 42/2007, priorizando a conectividade entre os fragmentos florestais remanescentes e a introdução de espécies vegetais nativas, principalmente aquelas atrativas da fauna nativa. Tais projetos deverão ser previamente submetidos para análise e aprovação do DEPRN.

Faz-se de grande importância ressaltar que os principais prejuízos ambientais para a região ocorrerão se houver substituição de vegetação nativa, presente nos fragmentos e matas ciliares remanescentes, por culturas de cana-de-açúcar. Dessa forma, propõe-se a inclusão nos contratos a serem firmados com arrendatários, fornecedores e parceiros itens que especifiquem a responsabilidade de delimitar as áreas destinadas à lavoura, sempre levando em consideração a legislação vigente para a manutenção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP's) e da Reserva Legal (Leis Federais nº 4.771/65 e nº 7.803/89, Medida Provisória nº 2.166-67/2001, Decreto Estadual nº 50.889/06 e Resolução SMA nº 42/07).

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Atentar às condicionantes, pertinentes a esta fase do licenciamento, descritas no Parecer Técnico Florestal – PTF nº. 127/07, de 21/05/2007, da Equipe Técnica de Penápolis;*
- *Apresentar Planos de Monitoramento da Flora das matas ciliares do Ribeirão Iguatemi e seus afluentes, do Córrego Macaé e seus afluentes;*
- *Apresentar o projeto do plantio das 900 mudas nativas nos afluentes do Córrego Macaé como medida compensatória da supressão e poda de vegetação para implantação da linha de transmissão de acordo com a Resolução SMA 42/2007, de forma a priorizar a conectividade entre os fragmentos florestais remanescentes e a introdução de espécies vegetais nativas, principalmente àquelas atrativas da fauna .*

Durante a Implantação do Empreendimento

- *Comprovar que estejam sendo realizado os Planos de Monitoramento da Flora no Ribeirão Iguatemi, Córrego Macaé e seus afluentes;*
- *Apresentar acompanhamento da recuperação dos afluentes do Córrego Macaé, através do plantio das 900 mudas nativas, conforme proposto como medida mitigadora proveniente da supressão e corte da vegetação para a instalação da linha de transmissão;*

Por ocasião da Licença Ambiental de Operação



- *Apresentar relatório final do Programa de Monitoramento da Flora das matas ciliares do Ribeirão Iguatemi, o Córrego Macaé e seus afluentes, diagnosticando quais áreas serão prioritárias para efetivar-se o plano de manejo e a recuperação da vegetação;*
- *Apresentar plano de recuperação das áreas definidas como prioritárias para a restauração da vegetação;*

Durante a operação do empreendimento

- *Apresentar relatórios anuais de monitoramento por pelo menos 3 (três) anos após o término do plantio das 900 mudas nativas plantadas nos afluentes do Córrego Macaé;*
- *Apresentar relatório de acompanhamento do plano de recuperação das áreas prioritárias para restauração da vegetação. Após o término do plano, os locais deverão ser monitorados durante, pelo menos, três anos consecutivos.*

6.2.4. Alterações nas Comunidades Faunísticas

De acordo com o estudo, para a ampliação industrial e expansão agrícola está prevista apenas a supressão de árvores isoladas nativas nas áreas de pastagem. No entanto, de acordo com um estudo sobre as comunidades de aves em agroecossistemas realizado na região centro-leste do Estado de São Paulo (PENTEADO, 2006), as áreas de pastagem ainda contém elementos da vegetação original e consistem em um ambiente menos inóspito do que o canavial para muitas espécies de aves. No EIA destacou-se a arara-canindé como a espécie que talvez seja mais impactada com a redução da pastagem na região.

Para os mamíferos existe um padrão diferente da utilização da paisagem, principalmente aqueles de médio e grande porte. Os registros de pegadas em meio a cana-de-açúcar indicam que esta matriz pode ser permeável a estas espécies, cuja área de vida é ampla e acabam por utilizar diferentes tipos de matrizes como pecuária, silvicultura e plantações de cana-de-açúcar. De acordo com o EIA, a conversão das pastagens em canaviais, a princípio, não deveria causar impactos negativos, tendo em vista que as espécies já estariam habituadas à essa matriz. Porém, a cultura de cana, por ser anual, constitui uma matriz mais manejada, constituindo um ambiente mais instável para a fauna.

O último impacto considerado é a caça nos fragmentos remanescentes que ocorrem com frequência, devido ao aumento do contingente de trabalhadores e da população local. Este impacto está referido no impacto "Risco a biota devido as praticas agrícolas", na fase de operação.

Como medidas mitigadoras o estudo sugere primeiramente a manutenção dos trechos de vegetação nativa (fragmentos e matas ciliares) existentes nas áreas de pastagens a serem ocupadas por canaviais. Para a conscientização dos trabalhadores, a Usina já possui um treinamento para esclarecimentos a respeito de questões como: plano de queimas, cuidados para se evitar fogos acidentais, conceitos de APP e Reserva Legal.

Associado ao plano de monitoramento da flora, está o de fauna, que deverá fornecer informações sobre a composição da fauna presente na área de influência do empreendimento e fornecer subsídios para a estruturação de planos de manejo e proteção das espécies, sobretudo aquelas ameaçadas de extinção. As áreas a serem investigadas consistem nas mesmas propostas no monitoramento da vegetação.

Para a Ictiofauna, a alteração das características dos habitats decorrentes dos processos erosivos, a ausência da vegetação ciliar e o conseqüente assoreamento dos corpos d'água, bem como o aporte de fertilizantes e vinhaça. Esses impactos encontram-se mencionados no item 6.3.9 referente aos Riscos à biota na fase de operação.

Como o estresse fisiológico, a obstrução de brânquias e o soterramento dos ovos. No que diz respeito ao aporte de fertilizantes e vinhaça, o excesso de matéria orgânica pode vir a causar a eutrofização do corpo d'água e prejudicar muitas populações de peixes. Os defensivos químicos podem causar uma série de enfermidades aos organismos presentes e provocar a bioacumulação ao longo da cadeia trófica. Como medidas mitigadoras, propõe-se o reflorestamento das APPs (item



6.2.2. referente a supressão de vegetação) ou a adoção de práticas que favoreçam a regeneração natural.

Análise DEPRN

O DEPRN manifestou não haver óbices para ampliação do empreendimento desde que sejam atendidas as condicionantes do Parecer Técnico de Fauna nº 49/07– DPRN 2 (anexo).

Análise do DAIA

Segundo mencionado anteriormente, está prevista a supressão de 30 árvores de espécies pioneiras para instalação da linha de transmissão, além do corte para o controle da altura da vegetação em uma área correspondente a 0,18 ha em APP para transposição da fiação. Além disso, a área de intervenção para a instalação da planta industrial, bem como a área agrícola associada ao empreendimento atualmente encontram-se ocupadas por culturas ou pastagens.

Apesar da Área de Influência Direta estar alterada e com elevado grau de fragmentação da vegetação nativa, os dados apresentados apontam para um ambiente ainda capaz de abrigar espécies mais exigentes, como, por exemplo, os carnívoros levantados: gato-do-mato (*Leopardus sp*), cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), quati (*Nasua nasua*), irara (*Eira barbara*), mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e a lontra (*Lutra longicaudis*). Porém, os registros em meio aos canais demonstram que estas espécies de médio e grande porte estão se adaptando ao ambiente alterado. Isso não significa que as espécies estejam protegidas, tendo em vista que o canal consiste em um ambiente instável.

O estudo apresentou, no total, 14 espécies ameaçadas de extinção, já mencionadas neste parecer, fato este que enfatiza a necessidade de se preservar os fragmentos florestais e as matas ciliares remanescentes, promover o reflorestamento das APPs, restaurar os processos ecológicos e implantar corredores ecológicos entre os fragmentos isolados fisicamente, conforme mencionado no impacto referente a supressão de vegetação nativa.

Dadas às características ambientais de pastagem a fauna possui capacidade de migrar para áreas lindeiras, considerando que a expansão ocorrerá de forma gradativa. Apesar disso, esse deslocamento da fauna aumenta o risco de atropelamentos proveniente do trânsito de máquinas e veículos (Impacto 5.3.1). Para tanto, o estudo propõe acrescentar ao programa de Educação Ambiental o treinamento de funcionários para redução de atropelamentos.

Para obter-se o registro de possíveis alterações nas comunidades faunísticas decorrentes dos impactos da ampliação do empreendimento e a definição de áreas prioritárias para recuperação, deverá ser apresentado o detalhamento do Plano de Monitoramento de Fauna dos grupos Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Ictiofauna, conforme mencionado no EIA,

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- Atender as exigências do Parecer Técnico de Fauna nº. 49/07 de 19/04/2007 – DPRN-2.
- Apresentar detalhamento dos Planos de Monitoramento de Fauna dos grupos Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Ictiofauna, sendo que este último deverá abranger, no mínimo, o Ribeirão Iguatemi e o Córrego Macaé.

Durante a implantação do empreendimento

- Apresentar relatórios semestrais dos Planos de Monitoramento da Fauna, indicando as atividades desenvolvidas em cada período, a equipe responsável, os resultados obtidos, os registros fotográficos, entre outros.

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação



- *Apresentar relatório final do Plano de Monitoramento de Fauna e as respectivas análises dos resultados obtidos, de forma a subsidiar as proposta para o Plano de Monitoramento da Fauna na fase de operação do empreendimento.*

6.2.5. Interferências em Sítios Arqueológicos

O Estudo de Arqueologia Preventiva da área diretamente afetada pela ampliação do parque industrial foi submetido diretamente à apreciação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, que se manifestou favorável a emissão da Licença Ambiental Prévia - LP conforme os Pareceres Técnicos 249/07 e 231/07, de 13/09/07 (cópias anexas). Contudo, o IPHAN condiciona à emissão da Licença de Instalação – LI, à execução de um Programa de Prospecções Arqueológicas Intensivas, conforme o Parecer Técnico 231/07.

Análise do DAIA

Considerando os Pareceres Técnicos 249/07 e 231/07 emitido pelo IPHAN a equipe técnica do DAIA entende que não há óbices para a emissão da Licença Ambiental Prévia. Todavia, considerando as extensas áreas de cultivo de cana, chegando a ocupar diversos compartimentos topomorfológicos e ambientais e conforme o Parecer Técnico 231/07 do IPHAN, no qual relata que as referidas áreas na sua maioria não foram objeto de diagnóstico arqueológico será necessário a apresentação para as demais fase do Licenciamento Ambiental os Programas de Prospecções Arqueológicas sistemáticas e Intensivas.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar a manifestação do IPHAN sobre o Programa de Prospecções Arqueológicas conforme exigido o Parecer Técnico 231/07 9a SR/IPHAN/SP do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.*

6.2.6. Alteração de Uso e Ocupação do Solo

De acordo com o EIA, a ampliação do empreendimento acarretará alteração do uso do solo, principalmente pela conversão de terras atualmente destinadas à pastagem de gado para o cultivo de cana-de-açúcar. Em pequena escala, ocorrerá também a conversão de terras destinadas a outras culturas anuais para cana-de-açúcar.

A área plantada com cana-de-açúcar para abastecimento da Usina da Barra crescerá dos atuais 20.515 ha para 53.115 ha, distribuídos pelos municípios de Andradina, Castilho, Guaraçai, Ilha Solteira, Itapura, Murutinga do Sul, Pereira Barreto e Mirandópolis, sendo que 94% substituirão áreas de pastagens.

O EIA afirma que esse impacto não gerará competição da cultura da cana com a pecuária até o patamar de crescimento esperado, na medida em que estimulará o melhor aproveitamento da terra pela pecuária através de investimentos tecnológicos na produção.

Contudo, o aumento da rentabilidade do arrendamento para cana-de-açúcar poderia estimular parte dos proprietários rurais a abandonarem suas culturas. Porém, de acordo com dados do IEA (2006), as culturas mais rentáveis como milho, soja e feijão, tiveram aumento de suas áreas plantadas na região de Andradina nos últimos anos.

A Usina da Barra, que possui hoje 1.223 ha de canaviais próprios, não pretende adquirir novas glebas para a expansão da lavoura de cana, não afetando assim a estrutura fundiária da região. A matéria prima necessária para suprir a demanda da usina será adquirida através de contratos que contemplam as modalidades de arrendatários, parcerias e fornecedores.

Como medidas mitigadoras o EIA propõe priorizar o arrendamento de terras atualmente utilizadas por pastagens e a manutenção do contato com o CTC – Centro de Tecnologia Canavieira,



visando, através do melhoramento tecnológico e genético, o aumento da produtividade e conseqüente redução da área plantada.

Análise do DAIA

A ampliação da Usina da Barra certamente exercerá influência na substituição das diversas culturas da região pela lavoura da cana-de-açúcar. Dessa forma, é evidente que existe tendência a ocorrer homogeneização do uso do solo na região.

Além disso, a substituição dos cultivos anuais ou temporários por cana poderá acarretar impactos sobre a condição de vida dos eventuais arrendatários, meeiros e empregados que sobrevivem da atual produção agrícola e/ou agropecuária da região. Portanto, solicita-se que por ocasião da Licença Ambiental de Instalação, seja apresentado um levantamento da mão-de-obra empregada atualmente nas áreas que serão afetadas pela substituição do cultivo. Para minimizar os impactos da desmobilização de tais atividades solicita-se que o Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra contemple a capacitação desses trabalhadores visando a absorção dos mesmos nas atividades desenvolvidas na Usina.

Recomendação DAIA

- *Apresentar, quando viável, um levantamento da mão-de-obra empregada atualmente nas áreas que serão afetadas pela substituição do cultivo. Inserir tal mão de obra no Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra visando à absorção dos mesmos.*

6.2.7. Geração de Emprego e Dinamização da Economia

De acordo com as informações complementares apresentadas no EIA, a ampliação do empreendimento possui uma estimativa de geração de 448 novos postos de trabalho, o que representa um acréscimo da ordem de 42% na safra e de 78% na entressafra. Já no setor industrial, o empreendimento que emprega atualmente 294 trabalhadores, passará a empregar 364. Considera-se que os 448 novos empregos no período da safra serão ocupados parcialmente por moradores da região e por cerca de 260 migrantes que serão alocados em alojamentos, já existentes do empreendimento. Grande parte desses trabalhadores (199) estará ligada à atividade de suporte agrícola, os quais serão contratados na região e no próprio município.

O EIA também ressalta que devido à obrigação legal de aumentar a colheita mecanizada de cana-de-açúcar, em função da legislação em vigor, o aumento de postos de trabalho braçais não terá relação direta com o aumento da produção.

O EIA avalia este impacto como positivo e direto. Quanto à sua abrangência, afirma que será mais significativo na AID, embora também ocorra um efeito de dispersão, uma vez que parte da mão-de-obra agrícola demandada durante a safra, poderá residir fora da AII, ou vir de fora do Estado. O impacto foi considerado como de pequena magnitude, devido à limitada oferta de novos postos de trabalho, mas de média significância, devido à importância da geração de empregos no contexto atual, marcado pelo alto índice de pessoas desocupadas, sobretudo em Andradina, bem como pelo conseqüente aumento da massa salarial regional. Por fim, ressalta-se que a maioria dos empregos destina-se a mão-de-obra pouco qualificada. Como medida mitigadora, o EIA afirma que irá priorizar a contratação de mão-de-obra na região.

Avaliação do DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que embora a geração de novos empregos seja um impacto positivo, poderão surgir expectativas irreais em relação ao número de empregos a serem disponibilizados, podendo atrair trabalhadores de outros municípios e estados. Para a mitigação desse impacto, o Programa de Comunicação e Participação Social deverá fornecer informações sobre o número de vagas a serem abertas, bem como o perfil profissional que está sendo buscado.



Portanto, o empreendedor deverá detalhar o Programa de Comunicação Social, conforme exigido no item “Expectativa da População Quanto à Implantação do Empreendimento”.

Além disso, apesar do EIA destacar a diminuição da queima da palha da cana e a mecanização como fator limitador da contratação da mão de obra, a equipe do DAIA observa que a queima em novas áreas de plantio que abrangem a ampliação do empreendimento estão proibidas, conforme dispõe a Resolução SMA 33/2007. Portanto, entende-se que parte da mão de obra dispensada, deva ser aproveitada no processo de mecanização, por meio da capacitação técnica de trabalhadores agrícolas e/ou temporários.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Incorporar ao Programa de Contratação e Desmobilização de Pessoal mecanismos destinados à capacitação técnica de trabalhadores agrícolas fixos e/ou temporários.*

6.2.8. Implantação da Linha de Transmissão

O traçado escolhido dentre três alternativas estudadas terá origem na subestação elevatória de 138 kV, a ser instalada na área industrial, passando em seguida a acompanhar o traçado da Rodovia SP 563, em área ocupada por cana-de-açúcar, até próximo ao limite da Reserva Legal da Usina. Neste ponto a linha cruza a referida rodovia, passando a percorrer terrenos de terceiros ocupados por cana-de-açúcar e pastagem antes de encontrar a linha de transmissão do sistema interligado, proveniente da Usina Hidrelétrica de Três Irmãos.

O empreendedor apresentou os Termos Particulares de Constituição de Servidão de Passagem da LT firmados com os proprietários Pedro Grendene Bartelle e Maria Antonieta Junqueira Netto Cordeiro.

Com a implantação da linha de transmissão poderão ocorrer impactos ocasionados com essa atividade tais como: Intensificação de processos erosivos decorrente das fundações para implantação das torres e intervenções em áreas de preservação permanente.

Como medida mitigadora para o impacto da intensificação de processos erosivos o empreendedor propõem algumas medidas, tais quais, como a concentração dos serviços de terraplenagem nos meses secos e imediata consolidação dos terraplenos por meio de tratamento edáfico, seguido de revestimento vegetal com gramíneas nas áreas não impermeabilizadas, a implantação de drenagem superficial e ainda, serão realizadas as escavações o mais distante possível dos cursos d'água, o empreendedor ressalta que será respeitado sempre a APP.

Avaliação do DAIA

Para a implantação da LI será necessária a supressão de vegetação conforme já analisados nos itens 6.2.3. Supressão de Vegetação Nativa e Intervenção em Áreas de Preservação Permanente e o 6.2.4.

Portanto por ocasião da solicitação da LI ao DAIA o empreendedor deverá atender as exigências descritas a seguir.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação da LT

- *Apresentar autorizações do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, para eventuais intervenções em APPs e/ou supressão de vegetação nativa;*



- *Apresentar autorização do órgão responsável pela administração da Rodovia SP 563 para a implantação da linha de transmissão em sua faixa de domínio;*
- *Apresentar a manifestação do IPHAN sobre o Programa de Prospeções Arqueológicas conforme exigido o Parecer Técnico 231/07 9a SR/IPHAN/SP do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.*

6.3. FASE DE OPERAÇÃO

6.3.1. Risco de Propagação de Odores e Contaminação do Solo e dos Recursos Hídricos decorrentes da Fertirrigação

Segundo o EIA, o empreendedor deverá realizar a aplicação de vinhaça junto aos efluentes líquidos industriais na lavoura canavieira objetivando seu aproveitamento como fertilizante e correção do déficit hídrico, por meio de um sistema de fertirrigação. A produção de vinhaça após a ampliação será de 294,5 m³/hora e com relação ao efluente líquidos industriais destinados a fertirrigação será de 175 m³/hora totalizando 469,50 m³/hora.

De acordo com o EIA, a aplicação da vinhaça deverá seguir rigorosamente a Norma Técnica CETESB P 4.231 no tocante à impermeabilização dos tanques e canais primários. A área total a ser fertirrigada nos 10 municípios com atividade agrícola da Usina será de 7.665 ha, para a disposição, e será assumida uma taxa hidráulica de aplicação de 300m³/ha. O sistema de fertirrigação foi descrito no item 3.1.6. deste Parecer.

Segundo o EIA, o empreendedor implementará um Programa de Monitoramento Ambiental, que visa avaliar os eventuais impactos sobre a qualidade das águas superficiais. Tal programa será desenvolvido conforme segue:

A usina monitorará a qualidade da água do Córrego Macaé, a montante e a jusante de sua captação, de acordo com exigência do International Finance Corporation – IFC, órgão do Banco Mundial. As coletas são realizadas mensalmente para análise dos seguintes parâmetros: Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5); Demanda Química de Oxigênio (DQO); Nitrogênio Total; Fósforo Total; Óleo e graxa; pH; Temperatura; Total de Sólidos em Suspensão (TSS); Bactéria coliforme / 100 ml.

Análise da CETESB

Conforme apresentado na Informação Técnica nº. 11/2007/ESSE/ESSS (anexa) elaborada pela Divisão de Qualidade do Solo, Água Subterrânea e Vegetação da CETESB, será necessário o cumprimento das seguintes exigências técnicas pelo interessado para mitigar tais impactos:

- *Apresentar aprovação do Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária, para aplicação de efluentes e resíduos sólidos no solo agrícola em áreas de fornecedores;*
- *Apresentar a caracterização química das águas residuárias a serem aplicadas em solo agrícola, bem como da sua mistura com a vinhaça;*
- *Analisar amostras da água subterrânea nas áreas que apresentam altos teores de enxofre, conforme tabela apresentada no Anexo 4 do EIA para os seguintes parâmetros: pH, dureza, sulfato, manganês, alumínio, ferro, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldhal, nitrogênio nitrato, nitrogênio nítrico, potássio, cálcio, cloreto, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica e fenóis totais;*
- *Apresentar os Laudos Técnicos Analíticos da fertilidade do solo, assinado por técnico habilitado; e,*
- *Apresentar mapa potenciométrico das áreas de fertirrigação e caracterização da qualidade das águas subterrâneas, com apresentação de laudos analíticos das águas de poços cacimbas, nascentes e rios, para as áreas atuais e de ampliação do empreendimento, assim como a caracterização da qualidade da água subterrânea do poço de abastecimento, para os parâmetros listados acima.*



Análise do DAIA

O aproveitamento da vinhaça nas lavouras deverá ser realizado diariamente, de maneira contínua, a fim de evitar um longo período de permanência nos tanques e a conseqüente emissão de odores desagradáveis. A fertirrigação não deverá ser praticada em áreas próximas de centros urbanos, pois durante a biodegradação da vinhaça, que é depositada nos canais e tanques, são liberados odores desagradáveis, causando incômodo à população do entorno.

Os gases liberados durante a decomposição são prejudiciais à saúde, principalmente amônia, sulfeto e mercaptanas que também são formados a partir da presença do enxofre no meio. O empreendimento deverá minimizar os efeitos relativos com a adoção de procedimentos adequados na técnica da fertirrigação.

A taxa de aplicação da vinhaça deverá ser compatível com as características do solo das áreas de cultivo, sem excessos, a fim de evitar empoçamentos, escoamentos superficiais e eventual contaminação de águas subterrâneas por percolação. O empreendedor deverá atender os termos da Norma Técnica da CETESB – P4.231 – Vinhaça – Critérios e Procedimentos para Aplicação no Solo Agrícola (12/2006).

O carregamento de partículas para corpos d'água, pela ação de águas pluviais, e o escoamento superficial de vinhaça deverão ser minimizados por práticas agrícolas preventivas a serem adotadas pelo corpo técnico da usina como por exemplo: a construção de curvas de níveis e terraceamento. Os sistemas de distribuição de vinhaça (como os canais) deverão ser inspecionados quanto à integridade e ao desempenho dos mesmos.

Deverão ser elaborados Planos de Monitoramento da Água (superficial e subterrânea) e do Solo visando avaliar eventual contaminação do solo e águas subterrâneas, além de eventuais alterações prejudiciais do uso agrícola do solo. Tais Planos deverão ser apresentados por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar Plano de Gerenciamento da Vinhaça que deverá contemplar um Programa de Inspeção Periódica dos Canais de Distribuição, a sistemática para evitar um longo período de armazenamento nos tanques, bem como empoçamentos na lavoura, visando minimizar a sua degradação, com a conseqüente geração de odor e proliferação de insetos. Ressalte-se que deverá ser cumprido o que determina a Norma Técnica da CETESB – P4.231 – Vinhaça – Critérios e Procedimentos para Aplicação no Solo Agrícola (12/2006);*
- *Apresentar um Plano de Monitoramento das Águas Superficiais, o qual deverá contemplar, entre outros, procedimento adotado, parâmetros, periodicidade e pontos de coleta adotados. Deverá ser incluída na análise a detecção de traços indicadores da presença de defensivos agrícolas, com especial atenção a herbicida, bem como programa de monitoramento do efeito residual dos mesmos;*
- *Implantar e apresentar um detalhamento do Plano de Monitoramento do Solo que deve contemplar, entre outros, os parâmetros a serem analisados e a frequência das amostragens; e,*
- *Comprovar o atendimento das condicionantes descritas na Informação Técnica nº. 11/2007/ESSE/ESSS, de 14/10/2007 elaborada pela Divisão de Qualidade de Solo, Água Subterrânea e Vegetação da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB.*

6.3.2. Risco de Contaminação do Solo e dos Recursos Hídricos pela Aplicação de Agrotóxicos



De acordo com o EIA, este impacto é considerado negativo, de significância média, pois os depósitos de águas subterrâneas são protegidos por legislação específica e sua despoluição é difícil e cara, de pequena magnitude, dada a grande profundidade do lençol subterrâneo nas áreas próximas, reversível, mitigável e de ocorrência pouco provável devido à profundidade do lençol.

Segundo o EIA, como medida mitigadora a aplicação de fertilizantes, basicamente constituídos por nitrogênio, fósforo e potássio, deverá ser precedida de análise dos solos, de forma a estabelecer-se sua necessidade, quantidade, dosagens e métodos de aplicação. Ainda segundo o EIA, a aplicação de defensivos, deverá ser rigorosa e criteriosamente controlada por engenheiro agrônomo, principalmente quanto às dosagens a serem empregadas, seguindo o estabelecido no Decreto Federal 4.074 de 04/01/2002.

Análise do DAIA

As áreas futuras de cultivo de cana-de-açúcar deverão ser previamente analisadas quanto à necessidade ou não do uso de defensivos agrícolas. A utilização desses produtos deverá ser supervisionada por profissional habilitado e experiente.

Também por ocasião de solicitação de LO, deverá ser apresentado um Programa de Redução de Utilização de Agrotóxico, que inclua a utilização de variedades mais resistentes, manejo de pragas e uso de agrotóxicos de baixa toxicidade.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar um Programa de Redução da Utilização de Agrotóxicos, mediante a utilização de variedades resistentes e do manejo integrado de pragas, e a utilização predominantemente de agrotóxicos de baixa toxicidade (Classe Toxicológica III e IV).*

6.3.3 Risco de Contaminação pelo Armazenamento e Destinação Final Inadequados das Embalagens de Agrotóxicos

Segundo o EIA, os eventuais focos de contaminação, como locais de armazenamento de defensivos agrícolas, devem ser constantemente vistoriados e os resíduos resultantes, como embalagens, devem ser recolhidos e encaminhados para o centro de coleta, conforme estabelece a Lei 9.974/2000, que dispõe sobre o armazenamento, a utilização, o destino final dos resíduos e embalagens de agrotóxicos, seus componentes e afins. Atualmente a Usina encaminha as embalagens vazias para um centro de coleta situado na Usina da Barra, de onde seguem para a Associação dos Fornecedoros de Cana de Piracicaba - AFOCAPI. Este procedimento será mantido ao longo da operação do empreendimento.

Análise do DAIA

A utilização de defensivos agrícolas deverá ser supervisionada por profissional habilitado e experiente, de modo que a aquisição, a estocagem, o transporte, o manuseio/preparo (dosagem, diluição, mistura) e a aplicação no campo (época, método e frequência) sejam realizados com segurança e eficiência.

Exigência do DAIA

Durante a operação do empreendimento

- *Atender a Lei Federal 9974/00 regulamentada pelo Decreto 4074/2002 que disciplina a destinação final das embalagens de agrotóxicos vazias e dispõe sobre o transporte, o armazenamento e a comercialização.*

6.3.4. Impactos sobre a Disponibilidade Hídrica



Conforme apresentado no EIA, a captação de água bruta para consumo industrial é feita no Córrego Macaé, em seu remanso no reservatório da UHE Três Irmãos, atualmente a vazão captada é de 245,60 m³/h, (24 h/dia, 30 dias/mês) durante a safra, após a ampliação a demanda hídrica do empreendimento, durante o período de safra (considerando a capacidade máxima de processamento, após a safra 2011/2012), é estimada em 600 m³/h. A taxa específica de captação de água para o período de sua moagem máxima/plena, a partir da safra 2011/12, será em média 0,68 m³/tonelada de cana-de-açúcar.

O Córrego Macaé, onde está à proposta de ampliação da captação superficial da Usina, teve parte de seu leito atingido pela cota de inundação do reservatório. Assim sendo, a vazão disponível deixa de ser aquela existente natural na seção de controle do Córrego Macaé e passa a ser a vazão regularizada natural pelo reservatório Três Irmãos.

No EIA é apresentado um estudo de disponibilidade hídrica, no qual informa que não existem outros usuários cadastrados/outorgados junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE no curso d'água em estudo em toda sua extensão. A CESP, empresa concessionária que opera a usina hidrelétrica já autorizou a utilização da casa de bomba e benfeitorias inerentes ao seu funcionamento.

O empreendedor apresentou cópia da publicação no Diário Oficial do Estado, datada de 17/06/2006, na qual é informada concessão da Outorga de Implantação do empreendimento, requerida junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, referente à captação de águas superficiais e subterrâneas.

Análise do DAIA

Com base nos valores apresentados, a captação do empreendimento será da ordem de 100% da vazão outorgável do córrego Macaé e do uso do Poço (Recurso Hídrico Aquífero Bauru).

Embora o empreendedor informe que tal vazão foi autorizada pelo DAEE e que no parque industrial da usina seja empregado o reúso, entende-se que deverão ser envidados esforços para diminuir o consumo de água e captação no córrego Macaé. Portanto, um Programa de Otimização e Racionalização da Água deverá ser proposto e detalhado, apresentando ações, condutas e cronograma de implementação das mesmas, por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar projeto do sistema de captação d'água do empreendimento no Córrego Macaé incluindo o sistema de bombeamento e a adutora. O dispositivo de captação deverá possuir tela de proteção de malha fina, para evitar a sucção de peixes de pequeno porte do Córrego Macaé;*
- *Realizar manutenções periódicas no sistema de adução a fim de evitar possíveis vazamentos ao longo da adutora;*
- *Apresentar o detalhamento do Programa de Otimização e Racionalização da Água que deverá conter, no mínimo, ações, condutas e cronograma de implementação das mesmas.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar Outorga de Direito de Uso de Recurso Hídrico (conforme Resolução Conjunta SMA/SERHS 1/05) para a captação d'água no Córrego Macaé e em poço profundo, emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.*

6.3.5. Geração de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos



Segundo as informações apresentadas no EIA, com a operação da Usina prevê-se a geração de 175 m³/h de efluentes industriais que serão incorporados à vinhaça utilizada na fertirrigação e os efluentes domésticos serão incorporados a um sistema de tratamento composto por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro.

Com relação aos resíduos sólidos na Tabela 4 é apresentado uma relação dos resíduos e sua destinação final gerado na Usina

Análise do DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que deverá ser apresentado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que contemple no mínimo a disposição final dos resíduos durante a fase de implantação e operação do empreendimento.

Os aspectos referentes à fertirrigação foram abordados no item 6.3.1. Com relação aos efluentes industriais estes correspondem a 37,27% dos efluentes destinados a fertirrigação.

Portanto, será necessária que seja demonstrada a eficiência do sistema de tratamento de efluentes líquidos, bem como da capacidade de assimilação da área de disposição final dos resíduos do tratamento de tais efluentes.

Caso o sistema de tratamento de efluentes não tenha capacidade para atender ao exigido pelo Decreto Estadual 8.468/76, deverá ser previsto melhorias ou ampliações no mesmo.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme institui a política estadual de resíduos sólidos nos termos da Lei 12.300 de 16/03/2006 (incluindo o lodo gerado no tratamento de efluentes líquidos), contemplando a respectiva disposição final; Ressalta-se que os resíduos provenientes do laboratório não deverão ser destinados para queima juntamente com o bagaço de cana;*
- *Apresentar certidão de anuência emitida pelo órgão responsável pela administração da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do município de Andradina onde será realizada a disposição final do lodo de fossa do sistema de tratamento de esgoto da Usina;*
- *Apresentar certidão de anuência emitida prefeitura responsável pelo aterro sanitário, onde será realizada a disposição final dos resíduos sólidos, apresentar também anuência do aterro de inerte onde serão destinados os resíduos de inerte;*
- *Apresentar o projeto executivo do Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários do empreendimento;*
- *Apresentar o projeto executivo do Sistema de Drenagem dos Efluentes Líquidos provenientes de setores do parque industrial (tais como: oficinas e locais de manutenção) em que ocorra manuseio e/ou estocagem de hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis, lubrificantes e solventes) e de produtos químicos diversos, incluindo a respectiva disposição final; e,*
- *Apresentar o projeto executivo do Sistema Tratamento dos Efluentes Líquidos provenientes de setores do parque industrial (tais como: oficinas e locais de manutenção) em que ocorra manuseio e/ou estocagem de hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis, lubrificantes e solventes) e de produtos químicos diversos, incluindo a respectiva disposição final.*

Durante a operação do empreendimento



- *Demonstrar a eficiência do sistema de tratamento de efluentes líquidos, bem como da capacidade de assimilação da área de disposição final dos resíduos do tratamento de tais efluentes. Caso não seja possível a disposição apropriada dos resíduos gerados pelo tratamento dos efluentes, uma nova solução para o tratamento destes resíduos deverá ser proposta.*
- *Os resíduos de serviços de saúde gerados no laboratório médico deverão ser encaminhados à unidade de tratamento devidamente licenciado para a disposição final, conforme preconiza a Resolução CONAMA 358/2005.*

6.3.6. Aumento do Tráfego de Veículos

Segundo o EIA, o acesso, transporte e escoamento de matérias primas e produtos acabados serão realizados principalmente pelas rodovias SP 563 – Rodovia Euclides de Oliveira Figueiredo, SP 300 – Rodovia Marechal Rondon, SP 310 – Rodovia Washington Luis, além de estradas vicinais.

A circulação de veículos, uma vez iniciadas as atividades previstas na ampliação, deverá ser intensificada em função do transporte de trabalhadores e da movimentação de máquinas e caminhões mobilizados nas operações da unidade fabril e da área agrícola.

Os impactos adversos a serem gerados com o aumento do tráfego de veículos serão basicamente: menor fluidez, maior segurança, maiores custos de conservação e eventual derramamento de carga.

O número atual de viagens diárias da Usina da Barra é da ordem de 150. Após a ampliação pretendida esse número passará para 350 caminhões por dia. O volume total atual da SP 563, considerando o tráfego gerado pela Usina, é de 2,7 mil veículos por dia. Com a expansão da Usina da Barra esse número chegará aos 3,4 mil veículos por dia, o que corresponde, segundo o EIA, a 78% do volume que poderia ser atendido satisfatoriamente pela via.

De acordo com o EIA, o impacto de tráfego a ser gerado pelo empreendimento nas outras rodovias (SP 300 e SP 310) é de baixa magnitude, tendo em vista a grande capacidade de suporte dessas vias. Nas estradas vicinais o impacto também será pequeno, na medida em que possuem pouco volume de tráfego e o transporte de cana-de-açúcar se dará de forma difusa.

Como medidas mitigadoras o EIA propõe a adoção de veículos adequados ao transporte de cargas e verificação da adequada conservação dos mesmos; utilização de motoristas devidamente habilitados e treinados; acondicionamento adequado de cargas; adoção de procedimentos para identificação e atendimento de ocorrência de acidentes; manutenção de equipe de recolhimento de cana caída dos caminhões.

Segundo o EIA, o empreendedor implementará um Programa de Controle de Tráfego que visa à implantação e operação de processos de programação, apoio e controle do tráfego de veículos a ser gerado pelo empreendimento de modo a evitar interferências indevidas com outros usuários das vias utilizadas, bem como permitir a identificação de situações de emergência e o correspondente atendimento mediante intervenções.

O Programa deverá ser realizado segundo as seguintes etapas:

- Planejamento, em que serão estabelecidas as metas específicas, indicadores ambientais, procedimentos, recursos, cronograma e outros aspectos específicos;
- Implementação, em que serão desenvolvidos ou adquiridos e mobilizados os processos e recursos estabelecidos na etapa de planejamento e dado o início à etapa de operação;
- Operação, em que serão executados os procedimentos previstos, bem como adaptados e aprimorados os procedimentos, processos e recursos em função da evolução do empreendimento, requisitos legais, planos e programas inter-relacionados e tecnologias disponíveis; esta etapa deverá estar em vigor ao início da operação do empreendimento;
- O responsável pela implementação do Programa é o Empreendedor, que para tanto deverá se articular com outras entidades indicadas anteriormente, entre as quais o DER/SP e Prefeituras Municipais; e,



- Os sistemas de registros do Programa serão relacionados aos procedimentos de controle de tráfego e indicadores ambientais previstos e deverão ser pormenorizados quanto a escopo e procedimentos na etapa de planejamento do Programa.

Análise do DAIA

O aumento do tráfego decorrente da ampliação do empreendimento ocasionará um desgaste da malha rodoviária, menor fluidez, queda de canas soltas, excesso de peso da carga, acúmulo de barro nas pistas além de um aumento significativo dos riscos de acidentes e de atropelamento de pessoas e de fauna.

Nesse sentido, deverá ser apresentado o Programa de Controle de Tráfego apresentado nas informações complementares que contemple: a aplicação de cursos de Direção Defensiva para todos os condutores de veículos, manutenção preventiva de placas de sinalização nas rodovias e instalação de sinalização nas vias internas a fim de minimizar qualquer tipo de risco de acidente (inclusive atropelamento de fauna), bem como o correto acondicionamento da carga, transporte sem excesso de peso, remoção de detritos nas pistas e, principalmente, formas de contribuição para a manutenção das boas condições das vias utilizadas. Tal Programa deverá ser apresentado por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar o Programa de Controle de Tráfego, conforme proposto no EIA, que contemple, no mínimo: sinalização das vias internas; ações de educação, direção defensiva e reciclagem de motoristas; definição de procedimentos que assegurem a obediência de peso adequado; manutenção das condições de segurança dos veículos e uso de equipamentos obrigatórios; manutenção das boas condições das vias utilizadas, além da manutenção de registros de acidentes, atropelamentos (pessoas e fauna) e respectivos locais de ocorrência;*
- *Apresentar o detalhamento de uma proposta de convênio a ser firmado entre a Usina da Barra e as prefeituras municipais para apoio e manutenção do sistema viário. Tais convênios deverão englobar todas as vias utilizadas para o transporte de matéria-prima e produtos acabados.*

6.3.7. Alterações na Qualidade do Ar em Função da Queima de Bagaço de Cana em Caldeiras

A queima do bagaço de cana-de-açúcar, a ser realizada em três caldeiras pertencentes à Usina da Barra S.A Açúcar e Álcool, no município de Andradina, conforme estudo de dispersão apresentado, deverá gerar como principais poluentes os óxidos de nitrogênio e material particulado.

Com o objetivo de avaliar o impacto na qualidade do ar, durante a fase de operação, o interessado apresentou um estudo de dispersão atmosférica para a região do empreendimento.

Segundo o estudo apresentado, após a ampliação proposta, o empreendimento passará da capacidade atual de geração de 140 t/h de vapor para 540 t/h de vapor, com a instalação de duas caldeiras de 200t/h de vapor cada, sendo que no cenário futuro todas as caldeiras que compõem o sistema térmico serão providas de lavadores de gases como equipamentos de controle de poluentes.

Para subsidiar a análise do estudo de dispersão apresentado, foi realizada uma consulta à CETESB. Assim, a análise do DAIA foi baseada no Parecer Técnico CETESB 11/07/ETQ/ETQM/ETQR.

Segundo o EIA, a Usina propôs um programa de monitoramento das emissões das chaminés, no qual os poluentes a serem monitorados são: Material Particulado (MP) e Óxidos de Nitrogênio (NOx). A amostragem deverá ser realizada em uma campanha durante a safra, para as caldeiras novas, entre os meses de março e setembro. Posteriormente, o monitoramento seguirá as exigências da CETESB para a renovação da licença de operação. Destaque-se que este monitoramento é exigido pelo IFC - International Finance Corporation, órgão do Banco Mundial.



Análise do DAIA

De acordo com o Parecer Técnico nº11/07ETQ/ETQM/ETQR emitido em 11/06/2007 pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB (cópia anexa), considerando apenas a contribuição do empreendimento em questão como fonte de emissão para a atmosfera, não há indicativo de ultrapassagem dos padrões de qualidade do ar para os poluentes MP e NOx.

Os resultados das simulações matemáticas indicam que as concentrações de NOx representam 42% do padrão de qualidade de ar anual. No caso do MP os resultados estão bem abaixo do padrão legal considerando todos os períodos de exposição para este poluente.

Exigências do DAIA/CETESB

Por ocasião da Licença Ambiental de Instalação

- Realizar uma nova amostragem na caldeira existente com o acompanhamento dos técnicos da CETESB;
- Apresentar um novo Plano de Monitoramento observando a exigência anterior;
- Fornecer o valor de eficiência previsto para o equipamentos de controle de poluição do ar;

Durante a implantação do empreendimento

- Instalar uma estação meteorológica, no local do empreendimento, para medição horária dos seguintes parâmetros: direção e velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar, radiação solar (global e UV, e cálculos de desvio padrão do ventos e classe de estabilidade). Os técnicos da CETESB deverão acompanhar a implantação da estação;

Durante a operação do empreendimento

- Realizar na fase de operação amostragem em chaminé das novas cadeiras, com acompanhamento da CETESB, para a comprovação das emissões apresentadas; e,
- Apresentar um novo estudo de dispersão com dados de amostragem das chaminés da caldeira existente e das futuras, em que os dados meteorológicos do local, com no mínimo 1 ano de dados.

6.3.7. Desencadeamento de Processos Erosivos Devido ao Plantio e Manejo da Cana

Segundo o EIA, a ampliação da Usina, e conseqüente aumento substancial da área de cultivo de cana-de-açúcar, provocará uma mudança do uso do solo em sua área de influência, substituindo grandes áreas de pastagens. Ainda de acordo com o EIA o preparo do solo para o cultivo da cana em áreas de pastagens irá, no princípio, expor extensivamente os solos à erosão superficial nos processos de aração e gradagem. Entretanto, a cana se diferencia de outras culturas pelos seguintes aspectos:

- é plantada em sulcos profundos que retêm a água, sobretudo se feitos em nível, tal qual acontece nas plantações da Usina;
- os talhões de cana constituem vegetação densa que praticamente cobre todo o solo, enquanto que as fileiras de cana exercem função de barreiras, quebrando a velocidade das águas e induzindo sua infiltração;
- exige pouco movimento de terra, os plantios sendo feitos a intervalos de quatro ou cinco anos;
- a palha deixada no terreno depois do corte diminui o impacto das águas de chuva sobre o solo, dificultando seu escoamento.



De acordo com o EIA, o empreendedor propõe como medida de mitigação do impacto o controle da erosão, incorporando uma série de medidas conservacionistas, dentre as quais destacam-se subsolagem, preparo do solo e plantio em nível, cultura em faixas niveladas, alternadas e de diferentes idades, carregadores-terraços nivelados as quais são responsáveis por uma mitigação da erosão em cerca de 10%.

Análise do DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que a implementação de práticas conservacionistas e a conservação e recuperação das matas ciliares são necessárias e fundamentais na expansão e manutenção da cana na região.

A seguir são descritas as principais práticas conservacionistas que devem ser implementadas no manejo das lavouras de cana-de-açúcar:

- i. Práticas vegetativas de conservação do solo – manutenção e recomposição das matas ciliares, manutenção de cobertura morta da palha da cana e restos vegetais no solo e aproveitamento das áreas de reforma para o cultivo de leguminosas;
- ii. Práticas mecânicas de conservação do solo – distribuição racional de caminhos e carregadores, plantio em contorno, terraceamento e subsolagem; e,
- iii. Práticas edáficas de conservação do solo – calagem e adubação orgânica e química, que ajudam a melhorar as condições físicas e químicas do solo e indiretamente favorecem o controle da erosão.

Portanto, solicita-se que por ocasião da Licença Ambiental de Instalação – LI seja apresentado um detalhado Plano de Conservação dos Solos.

Exigência do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar um detalhado Plano de Conservação do Solo nos termos do Decreto Estadual nº. 41.719/97.*

6.3.9. Riscos à Biota devido às Práticas Agrícolas

De acordo com o EIA, a prática da queima da palha da cana, mesmo controlada, pode afetar negativamente as espécies. O efeito da queima será minimizado uma vez que o Decreto Estadual 47.700/03 prevê a redução gradativa da queima.

O aumento do contingente de trabalhadores eleva a prática de atividades prejudiciais à fauna local, como a caça de animais silvestres e a pesca. Este fato foi observado principalmente na mata ciliar do Ribeirão dos Toledos, onde foram encontrados restos de armadilhas de madeira no chão da mata. O trânsito de máquinas e veículos também eleva o risco de atropelamentos da fauna silvestre, conforme se verificou através dos registros de carcaças de dois cachorros-do-mato, um tatu-peba e um filhote de capivara. Para tanto, o empreendedor se compromete a conscientização dos funcionários por meio da inclusão do tema da conservação das espécies faunísticas locais e o treinamento dos funcionários para evitar-se o atropelamento ao longo dos percursos nas vias internas e carregadores.

Os corpos d'água estão suscetíveis a alteração de suas características originais como processos erosivos e o conseqüente assoreamento dos corpos d'água, além da eutrofização e contaminação dos rios através do aporte de fertilizantes e vinhaça. Estes fatores acarretam uma série de impactos à biota aquática como o estresse fisiológico, a obstrução de brânquias e o soterramento dos ovos. No que diz respeito ao aporte de fertilizantes e vinhaça, o excesso de matéria orgânica pode vir a causar a eutrofização do corpo d'água e prejudicar muitas populações de peixes. Os defensivos químicos podem causar uma série de enfermidades aos organismos presentes e provocar a bioacumulação ao longo da cadeia trófica. Como medidas mitigadoras, propõe-se o reflorestamento



das APPs (item 6.2.3. referente a supressão de vegetação) ou a adoção de práticas que favoreçam a regeneração natural, para que a vegetação possa funcionar como filtro e reduzir a quantidade destes insumos nas águas. Com relação aos defensivos, a aplicação deverá ser rigorosa e criteriosamente controlada por engenheiro agrônomo, seguindo o estabelecido no Decreto Federal 4.074 de 04/01/2002.

Análise do DAIA

Os canaviais muitas vezes estendem-se até os limites das matas, Áreas de Preservação Permanente e áreas de plantio de outras culturas. Como as queimadas são efetuadas na estiagem, não raro as vegetações adjacentes são atingidas, direta ou indiretamente; causando danos irreparáveis na flora e na fauna. Além disso, a fauna adjacente também pode ser afetada, devido à elevada temperatura e possibilidade de asfixia causada pela fumaça. Segundo a nova Resolução SMA nº. 33/07, a prática da queima da cana para a colheita manual não deverá ser realizada nas áreas agrícolas da ampliação da usina, eliminando – se, assim, os riscos à fauna e flora provenientes desta prática.

As atividades relacionadas ao plantio e à colheita da cana-de-açúcar interferem no hábitat das espécies e contribuem para afugentá-las para outras áreas, o que resulta no aumento do risco de atropelamentos e na desestruturação das comunidades faunísticas locais. Deve-se considerar, ainda, o aumento do contingente de trabalhadores nas áreas de cultivo que adentram nos fragmentos remanescentes para caçar ou pescar, conforme observado no estudo. Para minimizar os impactos na biota remanescente advindos dessas práticas, deverão ser realizados programas de conscientização dos funcionários e também população local quanto à importância de se preservar a biodiversidade. Para se reduzir os impactos provenientes do atropelamento, as vias deverão ser devidamente sinalizadas, os equipamentos vistoriados e os trabalhadores deverão ser instruídos quanto a estes riscos e como prevenir acidentes (item 6.1.3 Expectativa da População Quanto à Implantação do Empreendimento). O livre acesso às áreas de vegetação nativa deverá ser fiscalizado, evitando-se a interferência antrópica sobre a vegetação e a fauna associada.

Considerando-se que muitas das espécies registradas no EIA são de áreas abertas e circulam entre os fragmentos florestais, as áreas de pastagens e as áreas agrícolas e que muitos dos registros observados estiveram nos aceiros entre os fragmentos e os canaviais, apesar de estar suspensa a prática da queima da palha da cana, devem-se mantê-los entre essas duas matrizes, com largura, de, no mínimo, 10 metros.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Apresentar projeto educativo para os funcionários parceiros e a população local para a contenção das práticas de caça, pesca e conscientização a respeito da importância da preservação da biodiversidade.*

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Comprovar a realização de atividades educativas que visem o esclarecimento dos trabalhadores quanto às práticas indevidas de caça e de extração de madeira e quanto à importância da preservação da biodiversidade;*
- *Construir aceiros com 10 (dez) metros de largura da faixa, no mínimo, para que a fauna possa circular entre os fragmentos remanescentes e as áreas de cultivo.*

6.3.10 Interferências com Unidade de Conservação

Segundo o EIA, relação às áreas de plantio de cana-de-açúcar e a unidade industrial da Usina há uma unidade de conservação próxima a Usina denominada Reserva Biológica de Andradina que está inserida na AID do empreendimento, no qual o é o órgão gestor da Reserva.



A Reserva Biológica de Andradina situada na AID do empreendimento foi criada pela Lei Estadual número 4.920 de 17/12/1985, e possui 168 hectares e é situada em área ecótono de mata atlântica em transição para o cerrado. Foi solicitada a manifestação do órgão gestor da referida Reserva, o Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Extremo Oeste – PRDTA, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, o qual se manifestou favorável à ampliação da Usina. No entanto, solicita que a compensação ambiental prevista seja destinada integralmente a Unidade de Conservação para manutenção da Reserva Biológica.

6.3.11. Impacto Sobre a Infra-estrutura e Equipamentos Municipais

De acordo com as informações apresentadas, os dados constantes do EIA não corroboram a hipótese que venha a ocorrer qualquer tipo de pressão em níveis significativos, nos equipamentos urbanos que compõem a infra-estrutura dos municípios que integram a AID.

O diagnóstico apresentado sobre equipamentos urbanos de saúde no EIA estipula o número de 49 estabelecimentos de saúde existentes na AII, sendo que 41 prestam serviços ao SUS. Ainda de acordo com estas informações, Andradina, município-sede conta com 13 estabelecimentos. A região possui um número de leitos por habitante acima da média da RA do Estado e ligeiramente superior ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Os equipamentos de educação na RG de Andradina são compostos por 67 escolas públicas (só uma estadual) e 13 escolas privadas no nível de ensino pré-escolar. No ensino fundamental, são 56 estabelecimentos públicos e 14 privados. No ensino médio, existem na região 21 escolas estaduais e 8 particulares. Do total de estabelecimentos, 80% (144) são públicos, e os 20% restantes (35), privados. Considerando que, segundo o MEC, uma sala de aula ideal deve ter no máximo 35 alunos, o número de alunos por docente na AII, em torno de 20, está dentro das necessidades de conforto e atenção mínimas necessárias ao exercício das atividades educacionais.

O EIA afirma que 80% da mão de obra atual origina-se de Andradina e que o referido município dispõe de uma estrutura urbana dotada de um conjunto de equipamentos sociais adequados (saúde, saneamento e educação) e prestação de serviços compatíveis com a população residente. O restante da mão de obra se dará com a contratação de 260 trabalhadores temporários que deverão usufruir da estrutura da Usina (alimentação, alojamento e serviços médicos ambulatoriais).

Análise DAIA

Após a análise do EIA, a equipe do DAIA entende que, diante das informações apresentadas, a ampliação do empreendimento não irá acarretar sobrecarga na infra-estrutura urbana dos municípios da AID.

6.3.12. Impactos Relacionados aos Problemas Respiratórios, Derivados da Queima da palha da Cana

Como verificado no diagnóstico do meio antrópico, com base nas taxas calculadas a partir dos dados de morbidade, relativos ao ano de 2005, os municípios da AID, quando comparados à média estadual, apresentaram elevadas taxas de doenças respiratórias. Nesse sentido, as doenças do aparelho respiratório associadas às condições ambientais, merecem destaque. Dentre os municípios da AID, Pereira Barreto é o que apresenta as maiores taxas de internação por doenças respiratórias associadas ao ambiente, com grande concentração de internações de pacientes com idade entre 0 e 14 anos. Outros dois municípios que apresentam significativas taxas são Murutinga do Sul e Itapura. Já Andradina, município-sede, apresenta taxas relativamente inferiores, embora maiores que as estaduais.

No entanto, deve-se salientar o amplo e complexo conjunto de variáveis envolvidas neste quadro, incluindo não só as características climáticas, mas também aspectos meteorológicos diversos que influenciam a capacidade de dispersão de poluentes e a poeira; as características topográficas;



os tipos de uso e o manejo do solo agrícola; além do papel dos microambientes na indução de infecções respiratórias.

Este impacto é considerado no EIA como adverso, regional, de média magnitude, considerando o número de internações por doenças respiratórias, associadas ao ambiente na AID; de grande significância, pois compromete a saúde humana e recursos públicos para atendimento hospitalar, mas mitigável, pois a prática da queima encontra-se em processo de eliminação, ainda que possa continuar sendo praticada no Estado, durante pelo menos 15 anos.

Como medida mitigadora o EIA propõe o cumprimento preconizado no Decreto 47.700, conforme a empresa já vem fazendo, além de acelerar o processo de mecanização de corte de cana-de-açúcar, de forma a dispensar a queima em período mais curto do que o preconizado pelo Decreto 47.700.

Avaliação do DAIA

A equipe técnica do DAIA entende que, embora a queima da palha de cana de cana tenha sido identificada como impacto negativo, ela não poderá ocorrer, conforme prescreve a nova Resolução SMA 33/2007, em seu artigo 3º que estabelece: “tendo sido atingido, nesta safra de 2007, o limite de queima da palha da cana-de-açúcar, os licenciamentos de empreendimentos sucroalcooleiros no Estado de São Paulo somente serão emitidos pelo órgão ambiental, quando estiver estabelecido no respectivo processo de licenciamento, a ausência da queima da palha da cana-de-açúcar como prática de pré-colheita”.

A eliminação da queima palha da cana, apesar de estar proibida em novos projetos de implantação ou ampliação, será gradual em áreas antigas à ampliação do empreendimento. Nesse sentido, causa preocupação as informações dispostas no EIA, a respeito dos problemas respiratórios e os conseqüentes atendimentos hospitalares nos municípios da AID, principalmente Pereira Barreto, Murutinga do Sul e Itapura.

Entende-se que além das medidas mitigadoras propostas no EIA que o empreendedor priorize o processo de mecanização das áreas existentes (anteriores a ampliação) nos municípios com maior área de plantio e conseqüentemente mais contribuem para o agravamento dos problemas de saúde, decorrentes da queima da palha de cana.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença de Instalação

- *Apresentar cronograma de mecanização das áreas de plantio, anteriores à ampliação, relacionando-os aos municípios que mais contribuem para os problemas de saúde advindos da prática da queima da palha de cana.*

7. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Para implementação desse programa e com o objetivo de atender à Lei 9985/2000, que vincula o licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental foi proposto pelo empreendedor o desembolso de R\$ 1.554.505,00 (um milhão, quinhentos e cinquenta e quatro mil, quinhentos e cinco reais) que representa 0,50% do valor do empreendimento, para a Reserva Biológica de Andradina, única existente na região, para apreciação da Câmara de Compensação Ambiental – CCA da Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA.

Exigências do DAIA

Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Instalação

- *Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, junto a SMA/CPRN, e apresentar o comprovante do depósito bancário em Caderneta de Poupança do valor referente à compensação ambiental definido no TCCA, para atendimento ao artigo 36 da Lei Federal nº. 9985/00 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4340/02;*



Por ocasião da solicitação da Licença Ambiental de Operação

- *Apresentar relatório contábil com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento.*

8. CONCLUSÕES

Considerando que:

- Os impactos do empreendimento poderão ser mitigados com a devida implementação dos programas e medidas ambientais propostos pelo empreendedor e indicados neste Parecer;
- O DEPRN e a CETESB não apresentaram óbices quanto a ampliação do empreendimento; e,

a equipe técnica do DAIA conclui que o empreendimento é ambientalmente viável, desde que cumpridas as medidas propostas no EIA; as exigências dos Pareceres Técnicos da CETESB, e do presente Parecer indicadas a seguir. Dessa forma, submete-se este Parecer à apreciação e deliberação do CONSEMA.

Para a continuidade do licenciamento ambiental de ampliação da Usina da Barra S.A. Açúcar e Álcool no município de Andradina o empreendedor deverá solicitar Licença Ambiental de Instalação – LI e atender as exigências que venham ser formuladas pela Agência Ambiental da CETESB de Araçatuba, além de demonstrar o cumprimento das seguintes exigências:

1. *Apresentar as Certidões de Uso e Ocupação do Solo atualizadas, conforme definido na Resolução SMA 26/2005;*
2. *Apresentar autorização da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL para a unidade agroindustrial estabelecer-se como produtor independente de energia elétrica;*
3. *Apresentar o Programa de Comunicação Social que detalhe e contemple os impactos identificados e os programas propostos pelo empreendedor;*
4. *Apresentar um Plano de Gerenciamento Ambiental das Obras que trate dos vários programas ambientais propostos no EIA e solicitados neste Parecer. Tal Plano deverá contemplar para cada um dos Programas Ambientais, no mínimo: objetivos e metas; indicadores ambientais; metodologia; formas de treinamento e acompanhamento; formas de registros; formas de monitoramento e controle; prazos e recursos necessários; e responsáveis;*
5. *Atentar às condicionantes, pertinentes a esta fase do licenciamento, descritas no Parecer Técnico Florestal – PTF nº. 127/07, de 21/05/2007, da Equipe Técnica de Penápolis;*
6. *Apresentar Planos de Monitoramento da Flora das matas ciliares do Ribeirão Iguatemi e seus afluentes, do Córrego Macaé e seus afluentes;*
7. *Apresentar o projeto do plantio das 900 mudas nativas nos afluentes do Córrego Macaé como medida compensatória da supressão e poda de vegetação para implantação da linha de transmissão de acordo com a Resolução SMA 42/2007, de forma a priorizar a conectividade entre os fragmentos florestais remanescentes e a introdução de espécies vegetais nativas, principalmente àquelas atrativas da fauna ;*
8. *Atender as exigências do Parecer Técnico de Fauna nº. 49/07 de 19/04/2007 – DPRN-2;*
9. *Apresentar detalhamento dos Planos de Monitoramento de Fauna dos grupos Mastofauna, Avifauna, Herpetofauna e Ictiofauna, sendo que este último deverá abranger, no mínimo, o Ribeirão Iguatemi e o Córrego Macaé;*
10. *Arqueológicas conforme exigido o Parecer Técnico 231/07 9a SR/IPHAN/SP do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;*



11. Incorporar ao Programa de Contratação e Desmobilização de Pessoal mecanismos destinados à capacitação técnica de trabalhadores agrícolas fixos e/ou temporários;
12. Apresentar Plano de Gerenciamento da Vinhaça que deverá contemplar um Programa de Inspeção Periódica dos Canais de Distribuição, a sistemática para evitar um longo período de armazenamento nos tanques, bem como empoçamentos na lavoura, visando minimizar a sua degradação, com a conseqüente geração de odor e proliferação de insetos. Ressalte-se que deverá ser cumprido o que determina a Norma Técnica da CETESB – P4.231 – Vinhaça – Critérios e Procedimentos para Aplicação no Solo Agrícola (12/2006);
13. Apresentar um Plano de Monitoramento das Águas Superficiais, o qual deverá contemplar, entre outros, procedimento adotado, parâmetros, periodicidade e pontos de coleta adotados. Deverá ser incluída na análise a detecção de traços indicadores da presença de defensivos agrícolas, com especial atenção a herbicida, bem como programa de monitoramento do efeito residual dos mesmos;
14. Implantar e apresentar um detalhamento do Plano de Monitoramento do Solo que deve contemplar, entre outros, os parâmetros a serem analisados e a frequência das amostragens;
15. Comprovar o atendimento das condicionantes descritas na Informação Técnica nº. 11/2007/ESSE/ESSS, de 14/10/2007 elaborada pela Divisão de Qualidade de Solo, Água Subterrânea e Vegetação da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB;
16. Apresentar projeto do sistema de captação d'água do empreendimento no Córrego Macaé incluindo o sistema de bombeamento e a adutora. O dispositivo de captação deverá possuir tela de proteção de malha fina, para evitar a sucção de peixes de pequeno porte do Córrego Macaé;
17. Realizar manutenções periódicas no sistema de adução a fim de evitar possíveis vazamentos ao longo da adutora;
18. Apresentar o detalhamento do Programa de Otimização e Racionalização da Água que deverá conter, no mínimo, ações, condutas e cronograma de implementação das mesmas;
19. Apresentar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos conforme institui a política estadual de resíduos sólidos nos termos da Lei 12.300 de 16/03/2006 (incluindo o lodo gerado no tratamento de efluentes líquidos), contemplando a respectiva disposição final; Ressalta-se que os resíduos provenientes do laboratório não deverão ser destinados para queima juntamente com o bagaço de cana;
20. Apresentar certidão de anuência emitida pelo órgão responsável pela administração da Estação de Tratamento de Esgoto – ETE do município de Andradina onde será realizada a disposição final do lodo de fossa do sistema de tratamento de esgoto da Usina;
21. Apresentar certidão de anuência emitida prefeitura responsável pelo aterro sanitário, onde será realizada a disposição final dos resíduos sólidos, apresentar também anuência do aterro de inerte onde serão destinados os resíduos de inerte;
22. Apresentar o projeto executivo do Sistema de Tratamento de Esgotos Sanitários do empreendimento;
23. Apresentar o projeto executivo do Sistema de Drenagem dos Efluentes Líquidos provenientes de setores do parque industrial (tais como: oficinas e locais de manutenção) em que ocorra manuseio e/ou estocagem de hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis, lubrificantes e solventes) e de produtos químicos diversos, incluindo a respectiva disposição final;
24. Apresentar o projeto executivo do Sistema Tratamento dos Efluentes Líquidos provenientes de setores do parque industrial (tais como: oficinas e locais de manutenção) em que ocorra manuseio e/ou estocagem de hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis,



lubrificantes e solventes) e de produtos químicos diversos, incluindo a respectiva disposição final;

- 25. Apresentar o Programa de Controle de Tráfego, conforme proposto no EIA, que contemple, no mínimo: sinalização das vias internas; ações de educação, direção defensiva e reciclagem de motoristas; definição de procedimentos que assegurem a obediência de peso adequado; manutenção das condições de segurança dos veículos e uso de equipamentos obrigatórios; manutenção das boas condições das vias utilizadas, além da manutenção de registros de acidentes, atropelamentos (pessoas e fauna) e respectivos locais de ocorrência;*
- 26. Apresentar o detalhamento de uma proposta de convênio a ser firmado entre a Usina da Barra e as prefeituras municipais para apoio e manutenção do sistema viário. Tais convênios deverão englobar todas as vias utilizadas para o transporte de matéria-prima e produtos acabados;*
- 27. Realizar uma nova amostragem na caldeira existente com o acompanhamento dos técnicos da CETESB;*
- 28. Apresentar um novo Plano de Monitoramento observando a exigência anterior;*
- 29. Fornecer o valor de eficiência previsto para o equipamentos de controle de poluição do ar;*
- 30. Apresentar um detalhado Plano de Conservação do Solo nos termos do Decreto Estadual nº. 41.719/97;*
- 31. Apresentar projeto educativo para os funcionários parceiros e a população local para a contenção das práticas de caça, pesca e conscientização a respeito da importância da preservação da biodiversidade;*
- 32. Apresentar cronograma de mecanização das áreas de plantio, anteriores à ampliação, relacionando-os aos municípios que mais contribuem para os problemas de saúde advindos da prática da queima da palha de cana;*
- 33. Comprovar a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, junto a SMA/CPRN, e apresentar o comprovante do depósito bancário em Caderneta de Poupança do valor referente à compensação ambiental definido no TCCA, para atendimento ao artigo 36 da Lei Federal nº. 9985/00 regulamentada pelo Decreto Federal nº. 4340/02;*

Durante a implantação do empreendimento o empreendedor deverá demonstrar, junto a Agência Ambiental da CETESB de Araçatuba, atendimento às seguintes exigências:

- 34. Apresentar relatórios quadrimestrais de acompanhamento do Plano de Gerenciamento Ambiental das Obras;*
- 35. Comprovar que estejam sendo realizado os Planos de Monitoramento da Flora no Ribeirão Iguatemi, Córrego Macaé e seus afluentes;*
- 36. Apresentar acompanhamento da recuperação dos afluentes do Córrego Macaé, através do plantio das 900 mudas nativas, conforme proposto como medida mitigadora proveniente da supressão e corte da vegetação para a instalação da linha de transmissão;*
- 37. Apresentar relatórios semestrais dos Planos de Monitoramento da Fauna, indicando as atividades desenvolvidas em cada período, a equipe responsável, os resultados obtidos, os registros fotográficos, entre outros;*
- 38. Instalar uma estação meteorológica, no local do empreendimento, para medição horária dos seguintes parâmetros: direção e velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar, radiação solar (global e UV, e cálculos de desvio padrão do ventos e classe de estabilidade). Os técnicos da CETESB deverão acompanhar a implantação da estação;*



- 39. Realizar na fase de operação amostragem em chaminé das novas cadeiras, com acompanhamento da CETESB, para a comprovação das emissões apresentadas;*
- 40. Apresentar um novo estudo de dispersão com dados de amostragem das chaminés da caldeira existente e das futuras, em que os dados meteorológicos do local, com no mínimo 1 ano de dados;*

Para a obtenção da Licença Ambiental de Operação – LO, o empreendedor deverá atender as exigências que venham ser formuladas pela Agência Ambiental da CETESB de Araçatuba, além de demonstrar o cumprimento das seguintes exigências:

- 41. Apresentar balanço geral do Programa de Comunicação Social;*
- 42. Comprovar a completa recuperação das áreas afetadas pela obras de instalações do Parque Industrial e acessos, a instalação de adequado sistema de drenagem de águas pluviais, bem como a revegetação de áreas com solo exposto;*
- 43. Apresentar relatório final do Programa de Monitoramento da Flora das matas ciliares do Ribeirão Iguatemi, o Córrego Macaé e seus afluentes, diagnosticando quais áreas serão prioritárias para efetivar-se o plano de manejo e a recuperação da vegetação;*
- 44. Apresentar plano de recuperação das áreas definidas como prioritárias para a restauração da vegetação;*
- 45. Apresentar relatório final do Plano de Monitoramento de Fauna e as respectivas análises dos resultados obtidos, de forma a subsidiar as proposta para o Plano de Monitoramento da Fauna na fase de operação do empreendimento;*
- 46. Apresentar um Programa de Redução da Utilização de Agrotóxicos, mediante a utilização de variedades resistentes e do manejo integrado de pragas, e a utilização predominantemente de agrotóxicos de baixa toxicidade (Classe Toxicológica III e IV);*
- 47. Apresentar Outorga de Direito de Uso de Recurso Hídrico (conforme Resolução Conjunta SMA/SERHS 1/05) para a captação d'água no Córrego Macaé e em poço profundo, emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE;*
- 48. Comprovar a realização de atividades educativas que visem o esclarecimento dos trabalhadores quanto às práticas indevidas de caça e de extração de madeira e quanto à importância da preservação da biodiversidade;*
- 49. Construir aceiros com 10 (dez) metros de largura da faixa, no mínimo, para que a fauna possa circular entre os fragmentos remanescentes e as áreas de cultivo;*
- 50. Apresentar relatório contábil com o montante despendido na implantação do empreendimento, visando à realização de eventuais ajustes no valor destinado à compensação ambiental do empreendimento;*

Durante a operação do empreendimento o empreendedor deverá demonstrar, junto a Agência Ambiental da CETESB de Araçatuba, atendimento às seguintes exigências:

- 51. Apresentar relatórios anuais de monitoramento por pelo menos 3 (três) anos após o término do plantio das 900 mudas nativas plantadas nos afluentes do Córrego Macaé;*
- 52. Apresentar relatório de acompanhamento do plano de recuperação das áreas prioritárias para restauração da vegetação. Após o término do plano, os locais deverão ser monitorados durante, pelo menos, três anos consecutivos;*
- 53. Atender a Lei Federal 9974/00 regulamentada pelo Decreto 4074/2002 que disciplina a destinação final das embalagens de agrotóxicos vazias e dispõem sobre o transporte, o armazenamento e a comercialização;*



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS-CPRN

PT/CPRN/DAIA/ 439 /07

- 54.** *Demonstrar a eficiência do sistema de tratamento de efluentes líquidos, bem como da capacidade de assimilação da área de disposição final dos resíduos do tratamento de tais efluentes. Caso não seja possível a disposição apropriada dos resíduos gerados pelo tratamento dos efluentes, uma nova solução para o tratamento destes resíduos deverá ser proposta;*
- 55.** *Os resíduos de serviços de saúde gerados no laboratório médico deverão ser encaminhados à unidade de tratamento devidamente licenciado para a disposição final, conforme preconiza a Resolução CONAMA 358/2005;*

Para a continuidade do licenciamento ambiental da implantação da Linha de Transmissão da Usina da Barra S.A. Açúcar e Alcool no município de Andradina o empreendedor deverá solicitar Licença Ambiental de Instalação – LI e atender as exigências que venham ser formuladas pela Agência Ambiental da CETESB de Araçatuba, além de demonstrar o cumprimento das seguintes exigências:

- 56.** *Apresentar autorizações do Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais – DEPRN, para eventuais intervenções em APPs e/ou supressão de vegetação nativa;*
- 57.** *Apresentar autorização do órgão responsável pela administração da Rodovia SP 563 para a implantação da linha de transmissão em sua faixa de domínio;*
- 58.** *Apresentar a manifestação do IPHAN sobre o Programa de Prospecções Arqueológicas conforme exigido o Parecer Técnico 231/07 9a SR/IPHAN/SP do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN;*

Recomendação do DAIA

- Apresentar, quando viável, um levantamento da mão-de-obra empregada atualmente nas áreas que serão afetadas pela substituição do cultivo. Inserir tal mão de obra no Programa de Treinamento e Capacitação de Mão de Obra visando à absorção dos mesmos.*

São Paulo, de de 2007

Geóg. VIVIANE KONDRATIUK

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
CREA: 260164516-4

Hist. ROBERTO BAPTISTA JUNIOR

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
Reg 1099247

Geóg. VALÉRIA R. GOMES DE ANDRADE

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA
Diretora Técnica de Serviço – CREA 5062517753/D

Eng. Agron. MARIA CRISTINA POLETTTO

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental - DAIA
Assistente Executivo CREA 158.814/D



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS-CPRN

PT/CPRN/DAIA/ 439 /07

Geól ANA CRISTINA P. COSTA

Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – DAIA

Diretora



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA

ANEXOS

1. Outorga de Direito e Uso de Recursos Hídricos emitida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica e publicado em Diário Oficial em 17/06/2006;
2. Despacho do Superintendente do DAEE de 21/06/2007 do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) aprovando os estudos apresentados com demanda de recursos hídricos (córrego Macaé) para fins de abastecimento industrial, publicado em diário oficial em 21/06/2007;
3. Termo de Compromisso e de Autorização nº. 013/DR.11/2006 emitido em 03/08/2006 pela Secretaria dos Transportes, Departamento de Estradas de Rodagem, Divisão Regional de Araçatuba – DR 11;
4. Parecer Técnico Florestal ETAN nº. 127/2007 emitido em 21/05/2007, pela Equipe Técnica do DEPRN de Andradina;
5. Parecer Técnico de Fauna nº. 49/07 – DPRN - 2 emitido em 19/04/2007, pela Equipe Técnica do DEPRN de São Paulo;
6. Parecer Técnico nº11/07ETQ/ETQM/ETQR emitido em 11/06/2007 pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB;
7. Parecer Técnico IPHAN nº. 249/07 9ª SR/IPHAN/SP relativo ao Programa de Diagnostico Arqueológico da Usina de Produção de Açúcar e Álcool, município de Andradina;
8. Parecer Técnico IPHAN nº. 231/07 9ª SR/IPHAN/SP, emitido em 13/09/2007, relativo ao Relatório Final do Programa de Diagnóstico Arqueológico da Unidade GASA de Produção de Açúcar e Álcool, município de Andradina; e,
9. Ofício PRDTA – EO nº 132/2007 emitido em 05/11/2007 pelo Polo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Extremo Oeste – Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento de Andradina referente à Reserva Biológica de Andradina.

São Paulo, 9 de novembro de 2007