

## VIII CONSIDERAÇÕES

### 8.1 Considerações

Historicamente, o agravamento da situação ambiental no planeta iniciou-se no final do século XVIII, após a Revolução Industrial. A melhoria das condições de vida na sociedade, verificada a partir desta época, contribuiu para o crescimento populacional, o qual gerou a necessidade de investimento em novas técnicas de produção, voltadas ao atendimento da demanda, cada vez maior, por bens e serviços. Tal fato resultou na intensificação da exploração dos recursos naturais e, conseqüentemente, no aumento da produção de resíduos poluentes.

Felizmente, os problemas relacionados com a utilização e conservação dos recursos naturais têm alcançado suficiente significado, chegando a impressionar a consciência das sociedades civilizadas e mobilizando o pensamento e a ação dos dirigentes e grupos representativos das comunidades.

Hoje, o Brasil dispõe de um “combustível verde”, renovável e neutro em relação ao efeito estufa, que reduz em 50% as emissões de monóxido de carbono dos motores de veículos e que promoveu a substituição total do chumbo tetraetila que era misturado à gasolina.

Este fato é uma conseqüência direta do Programa Brasileiro do Álcool Combustível que, desde 1980, tem comprovado três vantagens evidentes em relação ao uso de derivados do petróleo: a primeira está ligada ao desenvolvimento tecnológico e à estratégia de abastecimento; a segunda relaciona-se com o desempenho da economia e o nível do emprego e a terceira é de ordem ambiental.

Com isto o Brasil conquistou uma tecnologia única no mundo para a utilização em larga escala de um combustível renovável, que independe do mercado internacional do petróleo. Vastas regiões do País ganharam vida nova, oferecendo oportunidade de trabalho a centenas de milhares de pessoas. Para produzir a mesma quantidade de energia, o álcool emprega 152 vezes mais pessoas do que a indústria de petróleo.

O temido potencial poluidor do álcool se transformou em aliado da causa ambiental. O resíduo final da destilação da qual se obtém o álcool ou a aguardente de cana, é aproveitado como fertilizante. Além do mais, há significativa evidência de que é possível melhorar seu aproveitamento pela produção anaeróbica de metano de maneira econômica. A agroindústria canavieira situa-se hoje dentre as menos poluentes.

Há ainda uma contribuição para a melhoria do meio ambiente que supera todas as outras. Foi possível medir uma significativa redução de dois dos mais agressivos poluentes, o monóxido de carbono e hidrocarbureto, em São Paulo, de 57% e 64% respectivamente, a despeito do aumento da densidade de automóveis devida à substituição da gasolina pelo álcool. Mas a melhoria maior foi quanto ao teor de chumbo, temível contaminante, que mostrou, de 1979 a 1983, uma redução entre 70% e 80%. O álcool tornou-se, assim, um poderoso instrumento de preservação ambiental.

A SOPESA Agroindustrial Ltda pretende situar-se entre as melhores do setor sucroalcooleiro e, na busca deste objetivo está plenamente consciente de suas responsabilidades em todos os aspectos que alicerçam uma empresa moderna, onde a produtividade e a qualidade se fazem acompanhar da variável ambiental, que se traduz no conceito de Gestão Ambiental, que impõe como determinante a conformação das atividades produtivas à preservação do

meio ambiente, através do desenvolvimento responsável, cujo propósito final é apoiar a proteção ambiental e a prevenção da poluição, num equilíbrio dinâmico com as necessidades sócio-econômicas.

Mediante a percepção da importância que se reveste o conceito de excelência ambiental, o empreendimento irá inserir-se ao meio de modo a afetá-lo ao mínimo, numa relação harmônica e respeitosa. Neste propósito, a seqüência do trabalho procura expor a interface entre o meio ambiente local e a implantação da SOPESA Agroindustrial Ltda.

### **8.1.1 Meio físico terrestre**

Os principais fatores da formação do solo são: material da rocha-mãe, ação dos organismos vivos e clima.

Pode um solo derivar-se de qualquer tipo de rocha: sedimentar, ígnea ou metamórfica. Sua característica final não dependerá, em, exclusivamente, da composição da rocha-mãe, mas, em larga extensão, de outros fatores que contribuem para sua formação. A parte principal de muitos solos consiste em grãos minerais de vários tamanhos, mas é a presença de organismos e de matéria orgânica (fonte de nitrogênio) que distingue o solo de um simples manto de decomposição. O nitrogênio é essencial ao crescimento das plantas. O tempo é outro fator importante na formação do solo. Os solos de regiões fortemente inclinadas diferenciam-se dos das regiões planas, devido à condição de drenagem e outros.

A expressão “o uso do solo” não possui apenas um único sentido. Conforme é empregada em Geografia, Agricultura, Direito, Geologia, etc apresenta uma acepção diferente. Em cada significado o solo aparece com dois sentidos: o de espaço social e o de recurso natural. Na visão ecológica o solo é considerado como possuindo vida própria, além de suportar ecossistemas característicos.

A área em estudo, inserida na região noroeste do Estado de São Paulo, constitui uma das últimas fronteiras de expansão agropecuária, onde ainda reina soberana a atividade da pecuária de corte, e a agricultura tradicional, em pleno declínio. O manejo inadequado do solo resultou em efeitos amplamente deletérios, sendo comum presença de processos erosivos expressivos e dos malefícios que lhe são atribuídos.

São descritos quatro grupos de solos ocorrentes na área em estudo, a saber: Latossolos Vermelho Escuro, Latossolos Roxo, Podzólicos Vermelho Amarelo e Podzólicos Vermelho Escuro, sendo este último o que recobre a maior extensão das terras sob influência do empreendimento. Está representado pelas associações PEe4 e PEe6; apresentam grande variação quanto à fertilidade; respondem bem à aplicação de fertilizantes; permitem o emprego de máquinas agrícolas sem grandes restrições; são solos suscetíveis à erosão, condicionada à declividade do terreno.

Assim como citado para o grupo Podzólicos Vermelho Escuro, a maioria dos solos regionais impõe a presença de técnicas modernas de manejo e de investimentos em sua conservação e recuperação, características intrínsecas da lavoura canavieira, objetivando um alto rendimento.

Salientando a ocupação preferencial de áreas de pastagens para a implantação das lavouras de cana-de-açúcar, áreas estas, com variados índices de degradação, a presença do empreendimento será altamente benéfica no que tange a recuperação e proteção de grandes porções de terra que estruturam as áreas em estudo.

### **8.1.2 Meio antrópico**

A construção da UHE Ilha Solteira foi elemento de forte atração populacional, ampliando a demanda por bens e serviços temporariamente, e resultando no crescimento e na dinamização da economia das áreas situadas nas proximidades, onde se inclui o município de Suzanápolis, sede do empreendimento.

Entretanto, com a conclusão da obra ocorreu o esvaziamento econômico, a ociosidade de trabalhadores de menor qualificação profissional (a maioria dos operários), gerando sérios problemas sociais, deixando fortes seqüelas sobre o espaço regional.

Os principais municípios da região estudada (Santa Fé do Sul, Pereira Barreto e Ilha Solteira), ao final da obra estavam consolidados, e no decorrer dos tempos outras atividades produtivas foram se instalando na região, principalmente o agronegócio, dando origem a um novo alento econômico, e, por conseguinte, uma maior fixação da população, interrompendo a migração para outras regiões do Estado, muito acentuada nos anos oitenta.

A análise dos dados regionais mostra que no período 1980 a 2004, embora tenha havido crescimento no “quantum” da população, o saldo migratório foi amplamente negativo, o que significa que a região como um todo, sofreu perda populacional.

Hoje, a região sofre com o subemprego urbano e o desemprego, acentuadamente na área rural, que se caracteriza de forma mais contundente pela presença de movimentos não governamentais, principalmente o MST – Movimento dos Sem Terra, nos municípios de Suzanápolis e Ilha Solteira.

A instalação do empreendimento em epígrafe, gerador acima de um milhar de empregos diretos e outro tanto em indiretos, será fator preponderante no alívio das pressões sociais que hoje afetam a região de seu entorno.

Assim como muitos outros municípios de pequeno porte do interior paulista, os avaliados têm a sua economia calcada na exploração das atividades agrícolas, as quais geraram riquezas suficientes para dotá-los de índice de qualidade de vida satisfatório. O indicador predominante da atividade agrícola na região é a criação extensiva do gado vacum, circundada por uma agricultura que não apresenta grande variedade de culturas e com a tendência de apresentar pouca integração agroindustrial.

A atividade industrial é pequena e pouco diversificada, fulcrada basicamente na agroindústria de processamento de leite, carne, frutas, madeira, e outras. O número de pessoal empregado é pequeno e a sua posição relativa na formação da riqueza regional é sobrepujada pelos agronegócios e as atividades de prestação de serviços.

A instalação do empreendimento na região irá criar, como pode ser observado em outros locais, um pólo de desenvolvimento, com incremento extraordinário da agricultura e de todos os negócios que ao redor dela gravitam, na criação de empresas somente viáveis pela presença do empreendimento, com sobras para um crescimento do setor secundário (comércio) e terciário (prestação de serviços) em função de uma maior circulação de moeda originária dos pagamentos dos salários, fornecedores, arrendatários e outros, sem olvidar os recolhimentos dos impostos ao erário público, que são, em última análise, do povo e a ele deve retornar na forma de melhoria na qualidade de vida (educação, saúde, segurança, lazer, etc.).

Em última análise, um empreendimento de gera empregos, cria riquezas, e de forma direta e indireta promove a elevação do nível de vida da população, além de fazer nascer perspectivas e expectativas de um futuro mais promissor, representará seguramente um divisor de águas na história da economia regional.

### 8.1.3 Meio físico atmosférico

O desmatamento compulsivo que ocorreu nas primeiras décadas do século passado no Brasil central, segundo a literatura técnica que versa sobre o assunto, favorece uma maior atuação da massa tropical continental. Este ar quente e seco penetra no território paulista a partir de oeste e norte, e bloqueia uma maior atuação das frentes frias e do ar polar, desviando-os para o oceano e afetando, assim, o comportamento das chuvas e a disponibilidade de água superficial.

Assim como o clima exerce influência sobre as atividades humanas, é de se esperar que as ações antrópicas inadequadas provoquem alterações nas condições climáticas, assim como os desmatamentos indiscriminados, as queimadas, a urbanização e industrialização, os processos erosivos, o assoreamento dos corpos d'água pela supressão da mata ciliar que os protege, dentre muitos outros exemplos, acarretam danos apreciáveis a todo o meio ambiente, pois na terra tudo está em interação permanente.

Como já enfatizado, a qualidade do ar na região não será modificada de forma perceptível, haja vista a projeção de queima de canaviais na operação da despalha a fogo (maior fonte de emissão de particulados na atmosfera), será em área menor (na restante, colheita mecânica), e sua ocorrência será precedida dos procedimentos normais que revestem esta atividade e já enfocados no corpo deste trabalho.

A outra fonte importante de emissão de particulados decorre do processo de queima em caldeira, de bagaço de cana-de-açúcar, na produção de energia térmica. Considerando, como também já mencionado, que o equipamento em foco será provido de sistema de controle para particulados, os valores residuais mensuráveis estarão seguramente dentro dos limites estabelecidos pela legislação pertinente. O quadro a seguir mostra os dados quantitativos das concentrações passíveis de atingir os núcleos urbanos adjacentes ao empreendimento.

**Quadro 8.1 – Contribuição de MP relativa a emissão da caldeira.**

Áreas Urbanas	PI – 24 horas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> – 1 hora ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
<b>Aparecida D'Oeste</b>	2,4	31,6
Bairro Retiro	1,8	20,6
Bairro Córrego Cedro	1	12,1
Bairro Louro	2,5	39,3
Esmeralda	2,8	10,8
Guanabara	1,1	8,8
Nova Canaã Paulista	3,0	38,4
Santa Fé do Sul	2,2	19,8
Socimbra	1,0	12,6
Suzanápolis	2,3	15
São Jorge	1,6	9,7
Três Fronteiras	1,4	21,9
Vila Mariana	1,6	9,8
<b>Padrão Primário (PQAR)</b>	<b>150</b>	<b>320</b>

Fonte: PROJEC Engenharia Ambiental

### 8.1.4 Meio físico aquático

A SOPESA Agroindustrial Ltda irá situar-se na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos São José dos Dourados - UGRHI 18, localizada no norte-noroeste do Estado de São Paulo, com área total de 6.805,20 Km<sup>2</sup>, com 365,9 Km<sup>2</sup> cobertos pelo Reservatório da UHE Ilha Solteira. É definida pela Bacia do Rio São José dos Dourados e seus tributários, além de porções de áreas drenadas diretamente para o Rio Paraná, situadas na porção oeste da Bacia.

A água para abastecimento da indústria será aduzida do reservatório da UHE Ilha Solteira (Rio Paraná), pertencente à Companhia Energética de São Paulo – CESP, cuja quantidade atenderá adequadamente a demanda.

A área em estudo caracteriza-se pelo uso múltiplo das águas, como a pesca esportiva, lazer, irrigação de culturas, dessedentação de animais, abastecimento público, etc., e outros menos nobres como a recepção, diluição e afastamento de esgoto domésticos e industriais.

O Rio São José dos Dourados é um importante afluente do Reservatório de Ilha Solteira, sendo monitorado em seu trecho médio, apresentando água de qualidade boa ao abastecimento público, e considerado como regular na proteção da vida aquática.

A exploração das águas subterrâneas na região em estudo ocorre principalmente no Sistema Aquífero Bauru. São águas de boa qualidade, utilizadas para consumo humano após simples desinfecção. O último diagnóstico das águas subterrâneas (Aquífero Bauru), com destaque à região do empreendimento, descreve, como parâmetro não conforme elevada concentração de cromo total.

Cabe ressaltar que nos relatórios anteriores foi colocada a necessidade de se investigar a origem do cromo no Sistema Aquífero Bauru, tendo em vista que, se por um lado existem na literatura evidências de origem natural, por outro lado o conhecimento da ocorrência da disposição no solo de resíduos da indústria de couro, não permite descartar a hipótese de ocorrência antrópica.

De forma geral, a ação do empreendimento no meio hídrico não será fator de desestabilização e a necessidade de dispor sempre de reservas compatíveis com os seus volumes de uso industrial e agrícola, o faz mais interessado, apesar do dever legal, em proteger e preservar todas as coleções hídricas que povoam o seu universo de atuação.

Além do gerenciamento do uso da água – uso e reuso da água com menor captação, sua qualidade será monitorada, garantindo a eficácia das medidas mitigadoras preventivas – gerenciamento de resíduos sólidos e líquidos.

### **8.1.5 Meio biológico**

A região sofreu fortes impactos ambientais, iniciados no período de sua colonização (1889) e intensificados no período de 1900 a 1950, com a construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, sendo intensamente explorada para dar lugar à agricultura e a pecuária. Outro fator de contribuição na degradação ambiental decorre da construção dos reservatórios de Ilha Solteira e Três irmãos, provocando grandes perdas ambientais em virtude da inundação de terras antes ocupadas por ecossistemas naturais, já remanescentes.

A vegetação predominante na região foi a Floresta Semidecídua, reflexo, de modo geral, das condições climáticas, da natureza dos solos e da influência dos cursos d'água que compõem a rede hidrográfica. Em menor escala ocorria o Cerrado/Cerradão.

A situação atual da cobertura vegetal mostra uma grande alteração dos ambientes, apresentando-se na forma de fragmentos florestais, dispersos, geralmente associados às formações ciliares e às situações de relevo acidentado, envoltos ora por pastagens ora pela agricultura, impactados por sistemas de transmissão de energia elétrica, pelo pastoreio do gado, pelo uso do fogo na queima de restos de culturas e pastos, e raleados pela anterior atividade de exploração de madeira.

Em relação à fauna, a região não mais exibe a exuberância da fauna retratada no diagnóstico apresentado no EIA/UHE Três Irmãos – CESP, onde se destacava uma fauna

original remanescente com alguns exemplares residentes nos fragmentos do que era a floresta semidecídua (anta, veado mateiro, cateto e queixada); o bugio-preto como o elemento mais típico e abundante nas formações ciliares, destacando-se também nestas matas periquitos, tirivas, juruva e ariramba. Outros ecossistemas onde a fauna original ainda era bem representada são os campos úmidos, matas de várzeas e lagoas marginais, abrigando muitas espécies ameaçadas de extinção: cervo-do-pantanal, onça-pintada, onça-parda, gato-do-mato, jaguatirica, lobo-guará, tamanduá-bandeira, lontra, águia-cinzenta e jacaré-do-papo-amarelo. Nas áreas alagadas viviam também muitos répteis como a sucuri, surucucu-do-pantanal e jararacuçu-do-brejo.

Considerando as alterações antrópicas e suas conseqüentes modificações na cobertura vegetal, atualmente ocorre associada aos fragmentos florestais remanescentes, predominantemente, uma fauna oportunista de hábitos generalistas, beneficiando-se, muitas vezes, da degradação ambiental.

A SOPESA irá inserir-se ao meio mediante cumprimento das legislações vigentes no que diz respeito à conservação da flora e fauna. Serão desenvolvidos projetos e programas de recuperação ambiental e reflorestamento, e desta forma, proporcionar melhorias locais ao meio biótico.