

## II JUSTIFICATIVAS E COMPROMISSOS LEGAIS

### 2.1 Justificativas mercadológicas

O projeto de implantação desta nova unidade industrial vai de encontro à política de desenvolvimento da empresa Unialco S/A Álcool e Açúcar, que busca maior presença no setor, alicerçada em sólidos conhecimentos técnicos e expedita experiência administrativa, após décadas de bem sucedida gestão de empreendimento similar.

O agronegócio açucareiro nacional, a partir do início da década de 1990, com a extinção do IAA – Instituto Nacional do Açúcar e do Álcool, passou a ser gerido pela iniciativa privada e órgãos dela derivados. Esta mudança de tutela, altamente benéfica, transformou o Brasil, em menos de uma década, no maior produtor e exportador mundial das commodities açúcar e álcool.

A safra nacional de 2003/2004 processou 351 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, produzindo 24,23 milhões de toneladas de açúcar e 14,4 bilhões de litros de álcool, com exportação de 13,85 milhões de toneladas, 1,2 bilhões de litros e consumo interno de 8,5 milhões de toneladas e 12,5 bilhões de litros, respectivamente.

O processo de liberalização do setor do controle governamental favoreceu amplamente as forças mais ativas da indústria açucareira nacional, especificamente a paulista, pois calcada numa canavicultura de alta produtividade, subsidiada por um parque industrial moderno e dotada de um corpo gerencial de alta qualidade, açambarcando, atualmente, 60% da produção e 70% das exportações nacionais de açúcar, e responsável por 61% da fabricação de álcool carburante.

A safra brasileira 2004/05 prevê o processamento de 374,9 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, com produção de 26,6 milhões de toneladas de açúcar e 14,8 bilhões de litros de álcool, com exportação prevista de 16,2 milhões de toneladas (+15%) e 1,8 bilhão de litros (+ 50%), sendo que a indústria açucareira paulista deverá participar com cerca de 217 milhões de toneladas de cana (+3,9% na produção e +1,1% no rendimento), decorrente de 3,38 milhões de hectares de lavoura (cerca de 62% da área nacional plantada de 5,5 milhões de hectares), a ser processada em 128 usinas e destilarias autônomas, com produção de 15,9 milhões de toneladas de açúcar e 9,2 bilhões de litros de álcool e utilização de 600.000 trabalhadores durante o período de safra (UNICA, 2004).

Há expectativa extremamente positiva entre o empresariado nacional na conquista de novos mercados, principalmente o chinês, cujo consumo de 06 Kg/hab/ano está muito aquém da média mundial de 30 Kg/hab/ano e outros países asiáticos, também com baixo consumo, e fortalecimento das exportações para a Rússia e países árabes.

Quanto ao mercado interno, o consumo de 2003 atingiu 8,5 milhões de toneladas, o que resulta numa demanda “per capita” aproximada de 50 Kg/hab/ano e as perspectivas futuras apontam para um crescimento firme e constante, com taxas anuais ao redor de 1,5%.

O álcool, por sua vez, está atravessando, atualmente, um ponto de inflexão. Se as previsões sobre o futuro próximo forem corretas, há firme possibilidade de transformá-lo em grande commodity ambiental. Como sabido, a moderna trajetória do álcool no Brasil teve como ponto de partida os problemas gerados com o abastecimento do petróleo na década de 1970, que alertou as autoridades competentes e o povo em geral da dependência energética do país e sua mercê ante as nações produtoras. A resposta ao problema surgiu

da iniciativa privada e encampada pelo governo, com a instituição do Programa Nacional do Álcool - Proálcool, em 1975.

O Proálcool mostrou virtudes universalmente reconhecidas do álcool, sendo a mais notável delas o seu diferencial ambiental, pois se trata de um combustível renovável, extraído da biomassa da cana-de-açúcar, planta com poder para seqüestrar carbono da atmosfera, conferindo-lhe importância essencial no combate global ao efeito estufa, além de promover a redução nas emissões automobilísticas de enxofre, CO e particulados e, em segundo, por ratificar a substituição do chumbo tetraetila da gasolina (álcool anidro), substância esta tóxica.

Cabe aqui uma pequena digressão histórica sobre o uso do álcool como combustível no Brasil. A partir de 1931, o uso de AEAC (álcool etílico anidro combustível) passou a ser obrigatório em toda gasolina comercializada no país, inicialmente numa proporção de 5%. Esta percentagem variou ao longo dos anos devido a alterações promovidas nas diretrizes políticas energéticas e, também, em função dos preços do açúcar e do álcool no mercado externo. Sob a orientação do governo, esta mistura era adotada apenas quando os preços dos mercados de açúcar (externo), de melão e de aguardente (internos) encontravam-se abaixo do esperado pelos produtores. Com isto, o uso do álcool carburante funcionava como um regulador do mercado externo.

Em 1966, a legislação foi modificada elevando o limite de adição do álcool de 5 para 10%. Quando da primeira crise do petróleo, em 1973, este percentual foi elevado para 13% e a partir do começo dos anos de 1980, para 22%. No final da mesma década, a quebra da safra de cana aliada ao excesso dos carros a álcool em circulação levou a uma severa crise de abastecimento e o teto de 22% retornou para 13% e, em algumas regiões, inteiramente suprimido. Em 1994 foi novamente oficializado o teor de 22%, alterado em 1997 para 24% e em novembro de 1999 para 26%, embora os motores atuais a gasolina possam suportar uma adição de 30% de AEAC. Hoje, por Lei Federal, há determinação para que toda gasolina brasileira contenha de 20 % a 24% de álcool anidro, com variação de  $\pm 1$ , sendo usual a mistura de 25%.

Portanto, a primeira medida efetiva adotada pela autoridade pública para atenuar a crise de 1973, foi a obrigatoriedade de aumentar o percentual de "combustível verde" misturado à gasolina, sob a forma de álcool etílico anidro e eliminando o chumbo tetraetila. O segundo passo foi a adaptação dos motores à gasolina para receber como combustível o álcool etílico hidratado, no principio sem muito êxito, porém com o desenvolvimento dos motores específicos para a utilização do álcool, a partir de 1979, o carro a álcool tornou-se tecnicamente confiável e um sucesso, haja vista que 96% dos veículos leves vendidos em 1985, eram movidos por AEHC – álcool etílico hidratado combustível.

Ao final da década de 1980, ocorreram fatos que conjugados vieram a afetar profundamente o programa nacional do álcool, começando com a queda acentuada dos preços do petróleo no mercado internacional (US\$ 36 para US\$ 15), o aumento das cotações do açúcar no mercado internacional (5 cents para 15 cents de dollar) que levaram muitos produtores a aumentar a produção de açúcar em detrimento ao álcool, a elevação do custo de produção interna do álcool que estreitaram a relação de preço álcool/gasolina deixando de ser fator de economia (principal atrativo do carro a álcool), a quebra da safra de cana em 1989 com conseqüente diminuição da disponibilidade do produto, vindo a causar um severo desabastecimento do mercado, haja vista a ausência de um estoque regulador oficial passível de complementar o declínio da produção.

Este somatório adverso de causas internas e externas levou o consumidor do veículo a álcool ao descrédito em relação ao programa e as enormes filas junto aos postos fixaram-se de forma indelével no imaginário popular, ajudando a minar a confiança dos proprietários e

futuros adquirentes de veículos movido a álcool, apesar de que, na época, a frota nacional já ultrapassava os quatro milhões de unidades.

Para nocautear de vez o programa, em 1990 foi lançado o carro popular, com motor de 1.000cc, somente à gasolina e que logo se tornou o modelo de veículo leve mais vendido e a coqueluche do mercado, notadamente pelo preço acessível, e assim, ante a falta de incentivos governamentais e o desinteresse da indústria automobilística, a venda do carro a álcool minguou rapidamente e, em 1997, representou tão somente 0,06%, elevando-se para 4,76% (71.571 unidades) em 2003, segundo a Anfavea.

Todavia, a trajetória do álcool como combustível não havia findado e sua volta triunfante está sendo prevista por todos os exegetas, e o motivo é o novo modelo bicomcombustível, também chamado de flex-fuel ou flexível, ou seja, veículo cujo motor pode utilizar álcool e/ou gasolina como combustível. Em 2003, este tipo alcançou venda de 48.178 mil veículos e no primeiro quadrimestre de 2004 o número atingiu 82.528 unidades (Anfavea), sendo estimado que em dois anos será responsável pela substituição de 250.000 unidades de carros a álcool anualmente sucateados. A previsão é que em 2007, cerca de 23% da frota nacional de veículos leves será de carros com motor flexível, com grande impacto na produção de álcool hidratado, haja vista que o consumo atual de 5,5 bilhões de litros será elevado para 8,0 bilhões em 2008 (ÚNICA, 2004).

Além da previsão do aumento do consumo interno e com a eminente proibição, em todos os países ambientalmente evoluídos, do MTBE - Éter Metil Terc-butilico, uma substância oriunda do petróleo e usada na gasolina como aditivo oxigenado, no objetivo de promover uma combustão completa e reduzir o nível de emissões de monóxido de carbono, utilizado a partir de 1970 em substituição ao chumbo tetraetila, seu substituto lógico e provável é o etanol, seja derivado de cana, milho, beterraba e/ou outra fonte primária. Nesta seara, nosso álcool de cana entra com inúmeras vantagens competitivas e com certeza irá se tornar, em curto prazo, uma commodity ambiental.

Isto certamente acontecerá porque estudos indicam que, para cada unidade de energia fóssil gasta no ciclo produtivo, geram-se 8,3 de energia renovável do etanol oriundo da cana-de-açúcar, enquanto o milho, principal matriz do álcool americano consegue uma relação muito aquém, de uma unidade de energia fóssil para produzir 1,3 de etanol. Indubitavelmente, o sucesso brasileiro deve-se ao bom aproveitamento tecnológico de algumas qualidades da cana-de-açúcar que o milho e outros não possuem, como por exemplo o bagaço de cana que é queimado nas caldeiras para gerar energia primária, em vez do diesel, sem olvidar o vinhaça, reciclada, voltando à lavoura como fertilizante orgânico, com a vantagem de reduzir a aquisição e uso de adubos químicos. Cabe salientar que para o consumo de cada litro de álcool anidro misturado à gasolina e de álcool hidratado deixa-se, respectivamente, de colocar na atmosfera 0,71 Kg/litro e 0,46 Kg de Carbono Equivalente (medida internacionalmente reconhecida, que é resultante da soma dos gases responsáveis pelo aumento do efeito-estufa: dióxido de carbono, óxido nitroso e metano, sendo que o CO<sub>2</sub> é responsável por 64%).

Como exemplo palpável desta nova realidade, o Governo Japonês aprovou uma legislação que permite a mistura de 3% de etanol na gasolina (efeito do Protocolo de Kyoto), o que representa 1,8 bilhões de litros, ou cerca de 13% da produção brasileira. O diferencial seria suficiente para atender esta demanda imediata do Japão, bastando acrescentar algo em torno de 250.000 hectares de cana-de-açúcar para produzir este volume, ou seja, aproximadamente 4,6% da área plantada atual (5,5 milhões de hectares) e criar cerca de 10.500 empregos diretos.

Assim como o Japão, outros países, principalmente da União Européia, estão ultimando legislações de controle ambiental por combustíveis fósseis, portanto uma grande

oportunidade para a exportação do etanol. O Brasil, por tudo já explicitado, pode abocanhar este mercado potencial, desde que sejam atendidos dois pontos fundamentais: a existência de uma estrutura logística condizente com o tamanho da operação e contratos firmes de exportação e fornecimento. Como informação, a produção mundial de álcool é de 35 bilhões de litros, dos quais 60% destinam-se ao uso combustível.

Outro fator de alento ao álcool está em sua utilização, como agente esterificador dentro da composição do biodiesel (em torno de 15%). Além de colaborar com a diminuição de poluentes na atmosfera, trará suporte para o aumento da produção de álcool, visto que os especialistas no assunto apregoam uma adição de 5% de biodiesel ao diesel - mistura que é chamada de B-5 - e então serão necessários 300 milhões de litros de álcool adicionais para suprir a demanda brasileira deste combustível. Segundo o professor Adriano Pires Rodrigues, diretor do Centro Brasileiro de Infra-Estrutura "o setor está se preparando para um novo ciclo de expansão com pilares mais sólidos que o ciclo anterior".

Além do açúcar e do álcool, há um outro potencial de faturamento que vem mobilizando mais acentuadamente o setor sucroalcooleiro paulista: a produção de excedentes de energia elétrica de cogeração para comercialização com companhias concessionárias, que segundo os exegetas será o terceiro produto da indústria canavieira.

Entende-se por cogeração a produção simultânea de potência (energia elétrica ou mecânica) e calor útil (vapor), a partir da queima de um único combustível e sua racionalidade comporta visões distintas de acordo com a aplicação que se destina. Entre as tecnologias empregadas para a cogeração se enquadram as que utilizam turbinas a vapor, turbinas a gás, ou associações em série com turbinas a vapor – turbina a gás (ciclo combinado), motores de combustão interna (motores automotivos ou industriais), entre outras em menor escala de comercialização. Os níveis globais de eficiência destas modalidades de plantas de cogeração estão entre 50 e 85%.

No Brasil, a evolução deste modelo de geração de energia vem ocorrendo principalmente nas indústrias de grande porte (açúcar e álcool, papel e celulose, químicas, petroquímicas, etc) e o problema maior enfrentado é com relação às regulamentações que ainda não estão bem definidas e claras. Há questões pendentes, entre as quais a tarifa de reserva, valor cobrado pela concessionária que garante ao empreendedor da cogeração o fornecimento de energia via rede, em caso de pane ou de parada programada, problemas estes que estão inibindo consideráveis investimentos na área.

Como sabido, a maioria das usinas sucroalcooleiras brasileiras utiliza sistemas de baixa pressão (21 kgf/cm<sup>2</sup>) e ajusta seus equipamentos para produzir apenas a quantidade de energia suficiente para atender suas necessidades, em torno de 500 kg de vapor e 15 KWh por tonelada de cana moída. Tradicionalmente as usinas operam de modo ineficiente em termos de produção de energia, objetivando consumir todo o bagaço obtido na moagem e atender somente suas necessidades, evitando deste modo o acúmulo de bagaço e problemas com sua remoção.

As principais razões para a falta de interesse em produzir excedentes de energia eram a impossibilidade legal de sua comercialização (serviço exclusivo de empresas públicas concessionárias) e a sazonalidade da produção (de maio a novembro, no sudoeste). O primeiro obstáculo foi superado quando a ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica publicou a Resolução 281/99, permitindo às empresas privadas comercializar excedentes de energia elétrica. O segundo empecilho, a sazonalidade – característica intrínseca da indústria canavieira – era um fator adverso para as concessionárias que negociavam somente com produtores que pudessem fornecer energia de forma contínua. Este conceito foi revisto a partir da segunda metade da década de 1990, em face ao consumo crescente e o encolhimento dos investimentos na geração e distribuição de energia elétrica.

Atualmente, o pico de consumo energético está muito próximo ao limite da capacidade produtiva, por isso qualquer oportunidade de se “acumular energia” está sendo considerada.

A safra da cana-de-açúcar (maio a novembro) por coincidir com a estação mais seca (reservatórios vazios), possibilita a geração de excedentes de energia justamente no período de maior necessidade das hidrelétricas. Assim, o que era um problema agora é visto com parte da solução.

O potencial de geração de eletricidade do setor sucroalcooleiro chega a 3.852 MW, conforme levantamento das usinas de cana-de-açúcar em funcionamento no País (potencial excedente somente do Estado de São Paulo seria de 2.310 MW), realizado pelo Centro Nacional de Referência em Biomassa (Cenbio) e pela ONG Biomass Users Network (BUN), para a OMM – Organização Mundial de Meteorologia e a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, com anuência do Ministério de Minas e Energia.

Deste potencial técnico, em setembro de 2001, 132 MW excedentes foram disponibilizados por 28 usinas, correspondendo a 11% do potencial delas e apenas 3,4% do potencial técnico possível para o país. O estudo informou, ainda, que os projetos de cogeração em fase de implantação no Brasil totalizam perspectivas de 1.578 MW excedentes, sendo 348 MW no curto prazo, 772 MW no médio prazo e 458 MW no longo prazo. Os 3.852 MW podem ser gerados o ano todo por meio de tecnologias mais eficientes já comercializadas no País. A região Centro-Sul prevê 3.117 MW, ante 735 MW da região Norte-Nordeste. O potencial, que também corresponde à geração durante a entressafra, depende da introdução da colheita de cana crua, de forma a garantir a oferta de biomassa: 40% de palha com 15% de umidade.

Convém esclarecer que são gerados aproximadamente 788 kwatts de eletricidade por tonelada de bagaço, depois de se descontar o consumo interno dos auxiliares da caldeira e do turbo gerador (Conceição, Wuerth).

A SOPESA deverá produzir, aproximadamente, quando totalmente implantada, algo em torno de 560.000 toneladas de bagaço, considerando o percentual médio de 28% de fibra por tonelada de cana, de um total de processamento de 2.000.000 toneladas por ano. Mantendo a relação acima, teria capacidade nominal de gerar 441.280 MW por safra (210 dias corridos) ou 87,55 MWh. Estes números mostram o potencial de valores monetários que podem ser agregados ao açúcar e álcool, com a produção e comercialização de excedentes de energia elétrica de cogeração a partir do bagaço de cana, números estes hipotéticos no presente caso, mas factíveis, desde que as questões ainda pendentes sejam equacionadas e permitam então a exploração de toda a potencialidade do empreendimento neste segmento.

Como informação complementar, a Câmara dos Deputados aprovou, em 11/03/2004, os projetos de lei de conversão das Medidas Provisórias 144 e 145, que definem as regras do novo modelo do setor elétrico e cria a EPE – Empresa de Planejamento Energético. Ainda não houve o interregno de tempo necessário para uma análise mais minuciosa da nova legislação, e assim, não há ainda certeza que foram resolvidas todas as pendências que estão obstruindo a pauta de negociações entre os produtores e as autoridades do setor, principalmente a remuneração estabelecida pela ANEEL de R\$ 84,33 por MWh, base março de 2003. Segundo Onório Kitayma da UNICA – União das Agroindústrias Canavieiras do Estado de São Paulo, esta remuneração está aquém da amortização dos investimentos realizados nos projetos de cogeração em operação e necessariamente implica na possibilidade do cancelamento dos contratos firmados com as concessionárias, caso seja este valor mantido. – Audiência Pública AP 008/2003.

No presente momento, a planta industrial da SOPESA prevê a instalação de um turbo gerador para a produção de 9 MWh, destinada para consumo próprio, não considerando, no primeiro momento, a produção de excedentes para comercialização. Como pode ser observada, a geração de energia elétrica está aquém da capacidade potencial de cogeração do empreendimento.

Fulcrado no acima exposto, o empreendedor, cingido por sólidos conhecimentos técnicos e com grande experiência administrativa na gestão de empresa similar, crê firmemente que o mercado encontra-se fortemente propício ao incremento da produção das commodities açúcar e álcool e esta é uma ocasião oportuna, sob qualquer óptica passível de ser considerada, para a implantação desta nova unidade da indústria canavieira, a qual por conseqüência irá trazer, sem qualquer dúvida, a consolidação do Grupo Unialco no cenário sucroalcooleiro paulista.

Convém ressaltar que além das análises minuciosas e de rigorosos estudos de viabilidade técnica e financeira que dão suporte racional a quaisquer empreendimentos produtivos, deve ser considerado também o que virá a representar, para as comunidades envolvidas, este novo projeto: uma real possibilidade de reavivar a economia local e criar alternativas viáveis para o desenvolvimento sócio-econômico regional.

## **2.2 Justificativas tecnológicas**

A fábrica de açúcar no período colonial foi o engenho, cuja linha de produção era composta pela moenda, a casa de caldeira e a casa de purgar. Na moenda, vertical e de madeira, tracionada por bois ou escravos, a cana era esmagada, extraindo-se o caldo. Na casa de caldeira o caldo era engrossado ao fogo em grandes tachos, formando o melaço. Na casa de purgar, o melaço era colocado em formas de barro cônicas para secar e alcançar o ponto de açúcar, ou seja, a cristalização da sacarose. Em seguida, estes blocos eram desenhados, dando origem aos “pães-de-açúcar”, blocos duros e escuros, o chamado “açúcar-preto”.

Entretanto, com o desenvolvimento do açúcar da região das Antilhas e Caribe (América Central), protagonizado inicialmente pelos holandeses que levaram o conhecimento adquirido quando de sua ocupação do nordeste brasileiro (1630-1654), logo seguido pelos ingleses e franceses, que além de disporem de mais capital e aprimoramento tecnológico, estavam mais perto do mercado europeu, o nosso açúcar perdeu mercado e o complexo canavieiro brasileiro caiu na obsolescência tecnológica, entremeada por um sistema sócio-econômico arcaico e algum desinteresse e/ou impotência da autoridade pública.

Todavia, a região do nordeste permaneceu, pelos séculos seguintes, entre os cinco maiores fornecedores de açúcar para o mercado mundial. Somente em 1857, no reinado de D. Pedro II, que alguma coisa começou a ser feita em prol da indústria açucareira nacional, com a instalação dos Engenhos Centrais. Estas fábricas de açúcar, chamadas de “usinas”, introduziram várias melhorias tecnológicas concebidas pela revolução industrial, mas o projeto não funcionou a contento; entretanto alavancou a produção açucareira, notadamente a paulista, principalmente na região de Piracicaba, que ficara um pouco à parte do “boom” da cafeicultura paulista.

Nos primórdios do Século XX, a indústria canavieira passou a ter um peso específico cada vez maior dentro do cenário agrícola paulista, principalmente devido à engenhosidade de muitos imigrantes europeus, visto que vários deles possuíam conhecimentos sobre a fabricação de açúcar e, principalmente noções sobre mecânica e se enredaram pelo setor, tornando pioneiros no estabelecimento, ainda que em bases pouco técnicas, da futura indústria de bens de capital do setor canavieiro, tendo como sede a região de Piracicaba,

então a principal zona produtora do Estado. Este começo modesto transformou-se num dos mais avançados pólos mundiais de fabricação de equipamentos para o setor canavieiro.

Desde os engenhos ocorreu um significativo aprimoramento tecnológico. A retirada do caldo passou a ser feita em moendas horizontais de ferro, acionadas a vapor ou a eletricidade gerada pelo bagaço da cana. – hoje a extração pode também ocorrer em difusores de alta-tensão, que usam moendas somente no final do processo para diminuir a umidade do bagaço e permitir sua queima. O caldo passou a ser peneirado e submetido a tratamento para eliminação parcial das impurezas coloidais, produzindo o chamado “açúcar mascavo ou batido”. A introdução dos filtros rotativos a vácuo representou também um grande avanço, bem como o evaporador de múltiplos efeitos, projetado no Século XIX pelo francês Norbert Rillieux, que propiciou a evolução na qualidade do concentrado e na economia de vapor. Outro salto tecnológico de grande impacto diz respeito ao processo de segregação de cristais da massa cozida com as separadoras centrífugas.

Antevendo o futuro próximo da indústria canavieira, no início dos anos de 1970 as usinas paulistas passaram por uma ampla reformulação, tendo por escopo a modernização de equipamentos, utilidades e processos. A partir de 1980, a indústria canavieira voltou-se para o emprego de tecnologia que reduzissem o custo de produção, consolidado na década de 1990, auxiliada pelo emprego de melhores variedades de cana-de-açúcar, da seleção de terras, da definição de novas especificações para a adubação, pelo aprimoramento do corte, do carregamento e do transporte da cana, associados ao gerenciamento técnico de todas as fases de produção, fatores estes que somados permitiram que o setor alcançasse o índice de desenvolvimento atual, que colocou o Brasil em posição ímpar no universo da indústria açucareira mundial.

No período do pós-guerra, o processo de desenvolvimento da indústria açucareira coube a engenharia mecânica e química. Hoje, pode-se dizer que a vanguarda do crescimento tecnológico está na engenharia de produção e na informática, bem como na agronomia e genética, na busca de novas variedades da espécie “*Saccharum officinarum*”, de alta produtividade e resistentes às doenças. A capacitação destes profissionais alçou o Brasil na vanguarda tecnológica na industrialização do açúcar e do álcool.

No que tange especificamente a produção de álcool, a tecnologia utilizada atualmente foi desenvolvida no início do Proálcool e aprimorada por várias inovações incrementais. Os grandes ganhos ocorreram no processo fermentativo (tecnologias de enzimas), tratamento de efluentes (aplicação de vinhaça no solo) e na destilação (desidratação).

A modernidade alcançou também o sistema de colheita com o corte mecânico da cana-de-açúcar, em plena evolução devida, principalmente, as restrições legais quanto ao sistema de facilitador de corte (despalha a fogo dos canaviais), assim como o natural avanço em busca de maior produtividade e conseqüente diminuição de custos.

Como corolário, o Brasil detém a maior experiência mundial na produção de açúcar e álcool em grande escala a partir da cana-de-açúcar, pois conseguiu aliar tecnologia de processos fermentativos e de destilação, fornecidas por produtores de equipamentos e empresas especializadas em engenharia de processo, bem como negociar pacotes tecnológicos com várias empresas estrangeiras e incorporar estes conhecimentos em algumas instituições de ponta (IPT, ESALQ, COPERSUCAR). Estas três instituições, dentre outras, dedicam-se a aprimorar processos, controles, dimensionamento e desenvolvimento de equipamentos, seleção e melhoramento genético das cepas de leveduras, processos de efluentes e desenvolvimento de alguns subprodutos.

A SOPESA Agroindustrial Ltda, com capacidade de processamento de 2.000.000 toneladas de cana-de-açúcar por safra, será dotada de tecnologia moderna no processo industrial e de

produção agrícola, pois seu empreendedor tem firme propósito de torná-la uma empresa agroindustrial de alta performance e posicioná-la entre as melhores do universo paulista do setor sucroalcooleiro.

### **2.3 Justificativas Locacionais**

A localização de uma indústria canavieira deve obedecer a critérios considerados básicos e de extrema relevância, como a presença de área agrícola disponível para a cultura da cana-de-açúcar, passível de atender as necessidades mais imediatas e também futuras; da existência de um sistema viário em condições de preencher as exigências de transporte; de estar inserida em área de aptidão climática (apresentar boas condições térmicas e hídricas, com regime de estações bem definidas ao longo do ano) e edáfica (terras com limitações simples para a cultura de cana, com relevo variando de plano a ondulado e apto à mecanização); da região não desconhecer totalmente o agronegócio do setor canavieiro, haja vista que a “cultura da cana” facilita em muito a implantação de um empreendimento do ramo, sob vários aspectos, notadamente àqueles ligados ao meio antrópico; e por fim outras condições objetivas ao discernimento dos empreendedores.

Outrossim, foram considerados outros fatores para a implantação física do projeto industrial SOPESA no local escolhido, todos eles de importância objetiva, como uma boa logística para o transporte da matéria-prima e produtos acabados pela facilidade de acesso devido à presença da SP 595 (Rodovia dos Barrageiros), que o liga a Rodovia SP 320 (Euclides da Cunha) na altura de Santa Fé do Sul (cerca de 31 Km) e a Rodovia SP 310 (Feliciano Salles Cunha), em Ilha Solteira (aproximadamente 29 Km), sendo que ambas convergem para a cidade de Mirassol (Região de São José do Rio Preto), cujo prolongamento é a Rodovia Washington Luiz, como também a disponibilidade de recursos hídricos pela presença do Córrego do Limoeiro, cujo remanso devido a formação do reservatório da UHE Ilha Solteira, disponibiliza as vazões necessárias (com ampla folga) das águas brutas para uso industrial.

Como sabido, a região noroeste do Estado de São Paulo tem-se afirmado, principalmente a partir da década de 1980, como uma das principais áreas produtoras de açúcar e álcool, com diversas unidades espalhadas por toda a sua extensão, razão pela qual, para efeito deste trabalho, pode-se inferir que há condições necessárias e suficientes para a localização da SOPESA na região pretendida. Assim, sob os aspectos eminentemente técnicos, a escolha da área do empreendimento está solidamente justificada.

### **2.4 Política Energética Nacional**

As décadas de 1920-1950 introduziram profundas mudanças na economia brasileira. A crise cafeeira de exportação impôs uma aceleração acentuada na divisão do trabalho nacional, com a implantação de um setor manufatureiro no país, com maior ênfase no Estado de São Paulo, que desde então tomou a vanguarda econômica da nação. Nesta época, apesar da importação de bens intermediários e de capital, havia uma incipiente base técnico-produtiva industrial.

Ainda que de caráter limitado, o despontar de novas indústrias havia estimulado profunda transformação no consumo de energia, notadamente após a II Guerra Mundial, haja vista que entre 1944 a 1955, a utilização de carvão, derivados de petróleo e eletricidade cresceu a taxas de 14% aa, o que provocou pressões sobre o então frágil sistema de produção energética nacional.

A matriz energética do país nesta época era calcada na lenha e a transição para o petróleo e eletricidade impunha a edificação de um sistema energético moderno. Entretanto, em face da incapacidade do capital privado nacional em mobilizar volumosos recursos financeiros indispensáveis para empreendimentos de longa duração e de grande risco, como é o caso

de projetos do setor energético, coube ao Estado e o capital internacional a tarefa, visto que somente eles possuíam condições de realizar os investimentos necessários.

O Estado Brasileiro passou a se empenhar de forma ativa e organizada na promoção do desenvolvimento industrial do país. Assim, o BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social foi criado em 1952, com o objetivo inicial de gerir os recursos orientados para investimentos em infra-estrutura (energia e transportes, o binômio que então ameaça o desenvolvimento nacional), vindo posteriormente a desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento da indústria de base e na diversificação da indústria de transformação. A Petrobrás surgiu em 1953, com a função precípua de desenvolver as atividades de prospecção, produção, refino e distribuição de petróleo. A Eletrobrás, constituída em 1961 como empresa "holding" do setor elétrico nacional, com o intuito inicial de controlar as empresas federais e participar das empresas estaduais como sócia minoritária, rapidamente passou a coordenar o financiamento, a operação e o planejamento da expansão do sistema elétrico. Portanto, pode-se afirmar que o BNDES, a Petrobrás e Eletrobrás formaram o triunvirato onde se assentou a base do moderno Estado brasileiro.

Entretanto, diferentemente do setor de petróleo, que teve desde sua implantação efetiva intervenção estatal, o setor elétrico foi inicialmente desenvolvido por capitais privados nacionais. A irrupção do Estado na geração de energia, ao lado de grandes companhias estrangeiras que abasteciam o sudeste, já então a maior consumidora regional brasileira, ocorreu no primeiro governo Vargas, que criou legislação específica (Código das Águas - 1934) e instituiu um órgão regulador (Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica - 1939), com o objetivo de coordenar e direcionar os usos destes recursos. Cabe salientar que desde o final do Século XIX, a energia de origem hídrica era responsável pela maior parte da eletricidade gerada no país.

No pós-guerra, a evolução do setor elétrico deu-se em função da presença de grandes empresas estaduais e federais criadas para executar os grandes projetos de aproveitamento hidráulico, ao lado do setor estrangeiro instalado no país. Cabe ressaltar, entretanto, que não havia uma coordenação do setor interligando projetos e cada projeto era encarado como uma unidade isolada; esta diversidade entre projetos e empresas acentuou ainda mais a descontinuidade, institucional e organizacional, do setor de energia elétrica nacional.

Diante desta situação foi criado, pelo segundo governo Vargas, o Plano Nacional de Eletrificação que previa a duplicação da capacidade instalada, a interligação dos sistemas regionais e a unificação das correntes elétricas no prazo de dez anos, como também o projeto das Centrais Elétricas Brasileiras S/A - Eletrobrás, que seria a empresa pública responsável pela gestão de todos os empreendimentos estatais do setor, sendo criada efetivamente, como citado, somente em 1961, no governo de Jânio Quadros. Estas reformas proporcionaram ao setor elétrico brasileiro um longo período de crescimento sustentável com significativos ganhos de eficiência.

O decorrer dos anos seguintes marcou a época de ouro da hidroeletricidade, favorecida pelas excelentes condições financeiras devido a grande disponibilidade do capital externo, apoio de organismos multilaterais de crédito e consumo em ascensão, que se consubstanciou num maciço atendimento à população brasileira (cerca de 90% dos domicílios dispunham de energia elétrica em 1993). A concentração dos recursos financeiros e poder decisório na Eletrobrás viabilizaram a criação dos grandes mercados interconectados do Sul-Sudeste e Norte-Nordeste, possibilitando economia de escala e reduzindo o custo do abastecimento para o consumidor final. A energia barata propiciou a locação de complexos industriais eletro-intensivos no país, fomentando o desenvolvimento industrial, com o apoio de uma extensa rede de transmissão de energia, uma realização de destaque no cenário mundial.

Assim, durante muitos anos o modelo da política energética nacional calcado na Petrobrás e Eletrobrás funcionou muito bem, graças, como dito, à significativa economia de escala e de integração, e o fácil acesso ao financiamento doméstico e internacional, de modo que não houve maiores dificuldades em expandir toda a infra-estrutura necessária ao setor energético nacional. Em meados de 1970 as tarifas de energia elétrica e os preços dos combustíveis foram equalizados em todo o território brasileiro e tudo ia de vento em popa. Mas a situação começou a deteriorar a partir do primeiro choque do petróleo, em 1973, pois pressionado a diminuir a importação de óleo, o governo começou a subsidiar a produção local de energia e a política energética centrou-se na substituição de combustíveis importados por fontes nacionais. Em consequência intensificaram os projetos hidrelétricos, a prospecção de petróleo e incentivado o uso do carvão vapor e da biomassa, principalmente o álcool de cana (Proálcool) e deu-se partida ao programa nuclear e mais tarde, a inclusão do gás natural.

Estes esforços combinados com o primeiro choque do petróleo vieram a desencadear uma espiral inflacionária na economia brasileira, cuja superindexação da época tornava praticamente impossível uma política antiinflacionária consistente; assim, o governo passou a utilizar as tarifas públicas e preços de energéticos como instrumentos de combate à inflação, impedindo a reposição dos custos, com conseqüente redução da lucratividade das empresas do setor, dificultando a alocação de financiamentos para novos projetos e levando a uma deterioração do sistema e dificultando o desenvolvimento dos projetos alternativos, principalmente do carvão vapor e nuclear. Com o segundo choque, em 1979, a alta dos juros e a crise financeira do Estado brasileiro, não havia mais como persistir na mesma direção.

Destarte, o modelo macroeconômico mudou radicalmente. A política de substituição de importação foi abandonada e foram removidas progressivamente as proteções às indústrias brasileiras e iniciadas as privatizações e a liberação dos mercados e introduzida a concorrência. Foi uma mudança e tanto e, o setor elétrico, particularmente, foi pesadamente afetado, pois a utilização das tarifas públicas como instrumento de combate à inflação detonou as finanças setoriais. Com o sumiço do capital internacional e dos órgãos de fomento, ante a deterioração geral da economia nacional, tornou-se fremente uma ampla reforma do modelo. Cabe salientar que não somente a crise forçou as mudanças, mas também imperfeições do sistema, como sua excessiva rigidez de comportamento, dificultando à adaptação das novas circunstâncias, o excessivo centralismo levando a tomada de decisões ruins, inclusive para o meio ambiente, como no caso da Usina de Balbina, no Estado do Amazonas, criaram fatos objetivos para a reforma do setor elétrico.

Entre 1987 e 1989 um grupo de trabalho fez vários estudos, preservando as grandes linhas do modelo anterior, mas dificuldades institucionais devido ao desacordo entre o governo federal e os governos estaduais fizeram naufragar a iniciativa. Em 1993, o tesouro nacional absorveu um ônus de 23 bilhões de dólares para sanear o setor, resultante de dívidas intra-setoriais (geração e distribuição). Persistiu em criar mecanismos e outras medidas para estabelecer ordem no caótico mercado de energia elétrica, mas nada funcionou a contento. Em 1996 criou a ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica, com atribuições de: "regular e fiscalizar a geração, a transmissão, a distribuição e a comercialização da energia elétrica, atendendo reclamações de agentes e consumidores com equilíbrio entre as partes e em benefício da sociedade; mediar os conflitos de interesses entre os agentes do setor elétrico e entre estes e os consumidores; conceder, permitir e autorizar instalações e serviços de energia; garantir tarifas justas; zelar pela qualidade do serviço; exigir investimentos; estimular a competição entre os operadores e assegurar a universalização dos serviços". A ANEEL começou a operar em dezembro de 1997, sendo que nessa época dez empresas do setor haviam sido privatizadas e arrecadados US\$ 10 bilhões de dólares e, ainda em 1996, ante sua impotência em fazer uma política consistente, o governo contratou um consórcio internacional para elaborar um novo modelo para o funcionamento do setor elétrico. Após a

aprovação do relatório, foram criados diversos organismos para a gestão do sistema, como o ONS (operador físico do sistema), o MAE (para administrar o mercado de atacado) e o CCPE (planejador indicativo para geração, determinativo para transmissão).

As privatizações iniciadas em 1995, mesmo sem as regras para o funcionamento do setor, ainda hoje não tiveram todas seus problemas resolvidos. No que concernia às companhias distribuidoras, suas vendas foram relativamente fáceis, porém o mesmo não ocorreu com relação à geração e grande parte ainda é estatal, de modo que a desverticalização pretendida não foi completada. Por outro lado, o funcionamento do mercado de energia apresentou dificuldades de atuação, principalmente o Mercado Atacadista de Energia – MAE, que se tornou operacional somente em 2003. Pode-se dizer que a grande maioria dos problemas foi aguçada pela falta de investimentos, que causou superutilização dos reservatórios das hidrelétricas, levando a crise de desabastecimento de 2001, quando não choveu o esperado. Por ironia, as medidas para lidar com a crise tiveram tanto êxito em reduzir o uso de eletricidade (e também a atividade econômica) que criaram novas dificuldades para as indústrias de energia que pediram e obtiveram suplemento nos preços para compensar a queda de consumo. Segundo os exegetas, a reforma do setor elétrico teve muitos erros, sendo o principal deles privilegiar primeiramente as privatizações antes do estabelecimento de regras claras e de um órgão regulador adequado.

Cabe salientar, novamente, que em 11/03/2004 foram aprovadas, pela Câmara Federal, medidas que tratam do novo modelo do setor elétrico nacional, o que deve modificar substancialmente as relações hoje vigentes, sendo uma delas a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE, que irá substituir o Mercado Atacadista de Energia Elétrica – MAE, e outra, a Empresa de Pesquisa Energética – EPE. O alcance destas novas medidas será objeto de extensas análises e ainda não pode ser totalmente abstraído. Espera-se, entretanto, que as dificuldades que hoje permeiam o setor sejam minoradas e que, finalmente, um norte energético seja realmente implantado para o gáudio de toda a nação brasileira.

Diferentemente do setor elétrico, o setor de hidrocarbonetos se beneficiou amplamente dos choques da década de 1970 e a Petrobrás veio a tornar-se uma das principais empresas petrolíferas do mundo, com imenso cabedal técnico, principalmente na exploração e prospecção de petróleo em águas profundas, não sendo afetada pelo fim do monopólio em 1995, mas sim robustecida.

Deste modo, os esforços de prospecção levaram a descobertas de campos gigantes da bacia de Campos, que possibilitaram uma rápida expansão da produção. Parte desta rápida aceleração de produção decorreu de técnicas de extração acelerada dos poços, trazendo à Petrobrás um saudável fluxo de caixa, que lhe permitiu sustentar um bom ritmo de investimentos, apesar de suas obrigações ligadas ao controle de preços pelo governo. Entretanto, esse sistema de extração acelerada tinha o inconveniente da necessidade de queima do gás natural, haja vista a inexistência de gasodutos (posteriormente, outra técnica permitiu a reinjeção do gás nos poços).

No final dos anos noventa foi iniciado a construção do Gasoduto Brasil-Bolívia, trazendo gás natural daquele país para o mercado consumidor nacional, notadamente o paulista, sendo possível então da utilização desse produto na indústria e residências, inclusive em termoelétricas a gás, conforme projetos em andamento. Ante a disponibilidade desta fonte primária de energia, em 2002 nasceu a Petrobrás Energia Ltda, com objetivo de atuar nas novas atividades da indústria de energia elétrica como grande gerador térmico e verticalizando suas operações com gás natural. As recentes descobertas gigantes de campos de gás natural (Bacia de Santos) mais que triplicaram a reservas brasileiras e assim, este segmento terá importância e aproveitamento cada vez maior na matriz energética nacional, sem olvidar o GVN (gás veicular natural) que abastece uma frota

superior a 600.000 veículos e que cresce em ritmo acelerado, com previsão de consumo de 5,0 milhões de m<sup>3</sup>/dia, em 2005, sendo 60% desse valor apenas nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Outrossim, fora estas fontes de geração de energia tradicionais, como os hidrocarbonetos e a eletricidade de origem hidrelétrica, há interesse pela geração de energia a partir de fontes renováveis, principalmente as alternativas (energia solar, dos ventos, biomassa), que vem experimentando uma nova fase de crescimento no Brasil.

Até bem pouco tempo, o apelo ambiental era o único argumento utilizado para incentivar tais fontes, não sendo, no entanto, suficiente para atingir seu objetivo. Com a crise de energia elétrica e o plano de racionamento vividos em 2001, chamou-se à atenção do governo, da iniciativa privada e mesmo órgãos de pesquisas para um outro fator importante: a necessidade de diversificar as fontes de energia.

No que concerne explicitamente a biomassa, o setor canavieiro pode contribuir com grande eficiência dentro do sistema brasileiro de produção de energia elétrica. Hoje, o setor gera energia suficiente para seu auto-abastecimento, com pouco aproveitamento da energia excedente. Com a planta atual, sem aquisição de novos equipamentos e com tecnologia nacional, o setor poderia cogerar, em 2005/06, até 3.000 MW (atualmente está ao redor de 1.400 MW), o que equivale ao uso anual de 2,9 bilhões de m<sup>3</sup> de gás natural ou 3,5 milhões de litros de petróleo. Todavia, o potencial estimado para a biomassa nacional é de 13.500 MW (Itaipu 12.600 MW), e só a cana pode gerar até 4.000 MW, segundo o CENBIO – Centro Nacional de Referência em Biomassa.

Estes valores, devem ser creditados somente à luz da tecnologia aplicada comumente, haja vista que o potencial estimado e ascendente da biomassa de cana-de-açúcar, com tecnologias de ponta e já disponível (v.g. processo de gaseificação do bagaço), e com o crescimento previsto das lavouras, pode atingir até 22.000 MW (CENBIO).

## **2.5 Políticas Públicas Ambientais**

A legislação ambiental brasileira tem-se pautado por ser moderna e refletir toda a preocupação das sociedades organizadas sobre a conservação, preservação e proteção da mãe natureza, tendo em vista que a evolução social e econômica da coletividade está na dependência cada vez maior dos recursos naturais disponíveis.

O licenciamento do empreendimento em questão está sujeito à licença ambiental conforme determina a Lei nº 997/76, regulamentada pelos Decretos nº 8.468/76 e 47.397/02, Resolução CONAMA 1/86, 237/97 e Resolução SMA 42/94.

Nos quadros a seguir, estão expostos os preceitos legais que normatizam a proteção ao meio ambiente sob o enfoque de desenvolvimento sustentável, sendo considerada a legislação relativa ao processo de licenciamento ambiental, bem como os requisitos e exigências legais de âmbito federal e estadual de cada aspecto ambiental relacionado com as atividades e intervenções do empreendimento, quer sejam eles de caráter por precaução, prevenção ou compensatórios.

### **A) Licenciamento ambiental**

A legislação ambiental em nível federal e estadual pertinente ao licenciamento ambiental é apresentada a seguir.

**Quadro 2.1 – Legislação Federal - Licenciamento.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	O que determina
Licenciamento	Legislação Federal	Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988.	A CF-88 trata especificamente da política ambiental brasileira no Capítulo VI (Do Meio Ambiente), no Artigo 255. Ainda, faz referência ao meio ambiente nos Artigos: 5 (inciso LXXIII), 23 (incisos VI e VII), 24 (incisos VI, VII e VIII), 129 (inciso III), 170 (inciso VI), 174 (§3), 200 (inciso VIII) e 216 (inciso V e §§ 1, 2, 3, 4 e 5).
		Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
		Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1.998.	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
		Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1.999.	Dispõe sobre a especificação das sanções administrativas aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, assim delimitadas na Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1.998 e dá outras providências.
		Resolução CONAMA nº 01, de 23 de janeiro de 1.986.	Dispõe sobre a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.
		Resolução CONAMA nº 06, de 24 de janeiro de 1.986.	Aprova os modelos de publicação de licenciamento em quaisquer de suas modalidades, sua renovação e a respectiva concessão e aprova os novos modelos para publicação.
		Resolução CONAMA nº 09, de 03 de dezembro de 1.987.	Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas.
		Resolução CONAMA nº 13/90, de 6 de dezembro de 1990.	Dispõe sobre a ocupação do entorno das Unidades de Conservação
		Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1.997.	Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental.

**Quadro 2.2 – Legislação Estadual – Licenciamento.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	O que determina
Licenciamento	Legislação Estadual	Constituição Estadual – Cap. IV.	Do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento, arts. 191 a 216.
		Lei nº 9.509, de 20 de março de 1.997, foi regulamentada pelo Decreto 47.400 de 14/12/02.	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
		Lei Estadual n. 997/76	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
		Decreto Estadual n. 8.468/76	Aprova o Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente
		Decreto Estadual n. 47.397 de 04 de dezembro de 2002.	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976
		Deliberação CONSEMA nº 50, de 16 de novembro de 1.992.	Considera Audiências Públicas as reuniões com o objetivo de debater, conhecer e informar a opinião pública sobre a implantação de determinada obra ou atividade potencialmente causadora de significativo impacto ambiental.
		Portaria CPRN nº 04, de 17 de fevereiro de 1.999.	Estabelece prazo para a entrega do material de publicidade exigido no licenciamento ambiental através de RAP e EIA/RIMA e dá providências correlatas.
		Resolução SMA nº 42, de 29 de dezembro de 1.994.	Aprova os procedimentos para análise de Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, constantes do anexo da Resolução.
		Resolução SMA n.5/97	Institui o Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.
		Resolução SMA nº 11, de 17 de fevereiro de 1.998.	Dispõe sobre a realização de reunião técnica informativa, aberta à participação do público, no procedimento para a análise do relatório ambiental preliminar e demais estudos de impacto ambiental, conforme disposto na Resolução 42, de 29 de dezembro de 1.994.
		Resolução SMA 66/98.	Fixa requisitos e prazo máximo de três anos para celebração do Termo de Compromisso no Estado de São Paulo.
		Resolução SMA 11/98.	Dispõe sobre realização de reunião técnica informativa, aberta à participação do público, no procedimento para a análise do relatório ambiental preliminar e demais estudos de impacto ambiental, conforme disposto na Resolução SMA 42, de 29.12.94.
		Deliberação CONSEMA nº 06, de 21 de junho de 1.995	Dispõe sobre as publicações mencionadas pela Resolução SMA 42/94 as quais deverão observar os modelos aprovados pela Resolução CONAMA 6/86 para este fim e deverão ser publicadas, em corpo 7 ou em outro superior a ele, no D.O.U. no primeiro caderno de jornal circulação e em jornal da localidade onde se situa o empreendimento.

	Deliberação CONSEMA nº 01, de 12 de janeiro de 1.999.	Dá às Câmaras Técnicas atribuição para apreciar, originariamente, empreendimentos, projetos e atividades submetidos à avaliação de impacto ambiental.
	Deliberação CONSEMA nº 08, de 24 de março de 1.999.	Dispõe sobre a publicação dos pedidos de licenciamento.
	Portaria DEPRN n. 36/95	Define os tipos de documentos emitidos pelo DEPRN.
	Portaria DEPRN n. 17/98	Estabelece documentação inicial a ser entregue pelo interessado e novos procedimentos para processos de licenciamento no âmbito do DEPRN.
	Portaria CPRN n. 4/99	Estabelece prazo para a entrega do material de publicidade exigido no licenciamento ambiental através de RAP e EIA/RIMA e dá providências correlatas.
	Resolução conjunta SMA/SAA n. 2/97	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamentos ambientais, em áreas de preservação permanente, de obras, empreendimentos e atividades de desassoreamento, construções, reforma e ampliação de tanques, açudes e barramentos de copos d'água.

## B) Legislação sobre emissões para a atmosfera e qualidade do ar.

A Resolução CONAMA n.º 05 de 15 de junho de 1.989 criou o PRONAR (Programa Brasileiro de Qualidade do Ar) que define a Política Nacional de Qualidade do Ar. Mesmo que inexistam padrões específicos ou limites de emissão, essa resolução deixa a cargo dos Estados estabelecê-los conforme suas necessidades e intenções, definindo apenas os conceitos de padrões primários e secundários de qualidade.

Quanto às emissões e à qualidade do ar no estado de São Paulo, a Secretaria do Meio Ambiente (SMA) e a CETESB regulamentam e licenciam os empreendimentos quanto aos limites das emissões para a atmosfera e aos parâmetros de qualidade do ar. Em alguns casos, é possível que o monitoramento seja também exigido, juntamente com a licença de operação.

**Quadro 2.3 – Legislação ambiental do meio físico atmosférico.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	O que determina
Meio Atmosférico	Legislação Federal	Decreto Federal nº 99.280 de 06 de junho de 1.990.	Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias destruidoras da Camada de Ozônio.
		Decreto nº 2.679, de 17.7.98	Promulga as emendas ao Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, assinadas em Copenhague, em 25 de novembro de 1992.
		Decreto nº 2.699, de 30.7.98	Promulga a emenda ao Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, assinada em Londres, em 29 de junho de 1990.
		Portaria Ministerial nº 100, de 14 de julho de 1.980.	Dispõe sobre a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel.
		Resolução CONAMA nº 03, de 28 de junho de 1.990.	Dispõe sobre a Qualidade do Ar, definições e padrões.
		Resolução CONAMA nº 05, de 15 de junho de 1.989.	Institui o Programa Nacional de Controle da Qualidade do AR - PRONAR, e dá outras providências. Institui as diretrizes de um programa de melhoria da qualidade do ar.
Meio Atmosférico Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores	Legislação Federal	Resolução CONAMA nº 18 de 06/05/86, do Ministério Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente.	Institui o Programa de Controle da poluição do Ar para Veículos Automotores – PROCONVE. Define os níveis de emissão de gases dos automóveis quando sai da fábrica.
		Portaria IBAMA nº 85 de 17/10/1996.	Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota quanto a Emissão de Fumaça Preta a toda Empresa que possuir frota própria de transporte de carga ou de passageiro
		Resolução CONTRAN nº 507, de 30 de outubro de 1.976.	Estabelece requisitos de controle de emissão de gases do cârter de motores veiculares, movidos a gasolina.

**Quadro 2.4 - Legislação estadual do meio físico atmosférico.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	O que determina
Meio Atmosférico Qualidade do Ar atmosférico	Legislação Estadual	Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1.976.	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente
		Decreto Estadual nº 8.468, de 08 de setembro de 1.976.	Aprova o Regulamento da Lei 997, de 31 de maio de 1.976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Estabelece padrões de qualidade do ar para materiais particulados, SO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , oxidantes fotoquímicos e regiões de controle da qualidade do ar (RCQA) e padrões de emissões atmosféricas para fumaça e material particulado.
		Lei Estadual n. 5.597/97	Estabelece normas e diretrizes para o zoneamento industrial no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas
		Decreto Estadual n. 14.806/80	Institui o Programa de Controle da Poluição Industrial, e dá outras providências.
		Decreto Estadual n. 47.397/02	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente
Meio Atmosférico Queima da cana-de-açúcar	Legislação Estadual	Lei 11.241/02, regulamentada pelo Decreto 47.700 de 11/03/2003.	Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima de palha de cana-de-açúcar e dá outras providências correlatas.
		Lei 7.511 de 07/07/86, Código Florestal.	Determina as faixas de terra em que as queimadas estão proibidas em função das larguras dos cursos de água.
		Decreto Estadual 28.895 de 20/09/88.	Permite queimada para colheita de cana-de-açúcar, observando o seguinte: -notificação da Polícia Florestal e de Mananciais, e de vizinhos com 48 horas de antecedência; -execução de aceiros, com largura mínima de 10 m, isolando divisas de propriedades, florestas e demais formas de vegetação de preservação permanente, faixas de domínio de estrada pública, e unidades de conservação ambiental; -execução de aceiros ao longo das linhas de alta tensão (20 m para 15 KV, 50 m para demais, 50 m ao redor de subestação); -manutenção de turmas de vigilância devidamente equipada para o controle da propagação do fogo; -vedada queima em uma faixa de 1 (um) quilometro do perímetro urbano das cidades.
		Lei 997, de 31/05/76 regulamentada pelo Decreto 8468 de 8/09/76: Título III; Capítulo I, Seção II.	Proíbe queima ao ar livre, exceto mediante autorização da CETESB, para evitar desenvolvimento de espécies indesejáveis, animais ou vegetais.
Queima de Bagaço em Caldeiras	Legislação Estadual	Resolução Conjunta SAA/SMA 001/98	Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar.
		Lei 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto 8468 de 8/09/76: - Título III; Capítulo II; Seção I - Título III; Capítulo II; Seção II Título III; Capítulo III	Estabelece padrões de qualidade do ar. Estabelece os padrões de emissão de fontes estacionárias e veículos a diesel. Estabelece plano de emergência para situações críticas de poluição do ar.

### C) Uso de água

A legislação que regula a elaboração dos relatórios e a obtenção das outorgas é apresentada a seguir.

**Quadro 2.5 – Legislação sobre o meio físico aquático.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	O que determina
Meio Aquático	Legislação Federal	Decreto Federal n. 24.643/34	Código de Aguas.
		Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1.997.	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal, e altera o artigo primeiro da Lei n. 8.001 de 13/03/1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1.989.
		Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2.000.	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Aguas - ANA, entidade federal de implementação da política nacional de recursos hídricos e de coordenação do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, e dá outras providências.

		Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1.934.	Decreta o Código das Águas.
		Decreto Federal nº 79.367, de 9 de março de 1.977	Dispõe sobre normas e o padrão de potabilidade de água, e dá outras providências.
		Decreto-Lei Federal nº 852, de 11 de novembro de 1.938.	Mantém, com modificações, o Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1.934, e dá outras providências.
		Portaria MS nº 36, de 19 de janeiro de 1.990.	Estabelece normas e padrões de potabilidade da água destinada ao consumo humano.
		Portaria SEMA nº 02 de 9 de fevereiro de 1.979	Dispõe sobre os pedidos de concessão ou autorização para derivar águas públicas federais para aplicações industriais ou de higiene.
		Portaria MME nº 468/1.978	Estabelece que as derivações de água para fins industriais devem ser licenciadas junto ao DNAEE.
		Resolução CONAMA nº 20, de 18 de junho de 1.986.	Art. 1º- Classifica as águas federais de acordo com usos preponderantes em classes especiais, 1,2,3 e 4. Art. 4º- Padrão de qualidade da classe 1. Art. 5º- Padrão de qualidade da classe 2. Art. 6º- Padrão de qualidade da classe 3. Art. 7º- Padrão de qualidade da classe 4. Art. 20º- Enquadrar todos os corpos d' águas não enquadrados na classe 2. Art. 21º- Fixa os padrões de lançamentos dos despejos.
		Lei Federal nº 9.605/ 54 de 12 de fevereiro de 1.998	Considera crime ambiental o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos. A pena é reclusão de um a cinco anos.
		Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1.999.	Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. A multa administrativa aplicável para aquele que provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras, incorre em multa de R\$ 5.000,00 a R\$ 1.000.000,00.
		NBR n. 7.229, Março/92 da ABNT NBR n.13.969 setembro/97 da ABNT.	Construção e instalação de fossas sépticas e disposição dos esgotos domésticos.
Meio Aquático	Legislação Estadual	Lei Estadual 997/76, Regulamentada pelo Decreto 8.468/76	Art. 2º- Proibição de lançamento de poluentes na água, ar e solo. Art. 7º- Classificação das águas segundo usos preponderantes em classes 1, 2, 3 e 4. Art. 11º- Padrão de Qualidade classe 2. Art. 12º- Padrão de qualidade classe 3. Art. 13º- Padrão de qualidade classe 4. Art. 18º- Padrão emissão de efluentes líquidos.
		Decreto estadual nº 10.755 de 22/11/1977	Enquadra todos os corpos d'água estaduais de acordo com as classes 1 a 4 do decreto 8.468.
		Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1.977.	Dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores na classificação prevista no Decreto n.º 8.468, de 8 de setembro de 1.976, e dá providências correlatas.
		Lei Estadual n. 1.172/76.	Delimita as áreas de proteção relativa aos mananciais, cursos e reservatórios de água a que se refere o artigo 2º da Lei nº 898/75, e estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas.
		Lei Estadual nº 1.380 de 06 de setembro de 1.977.	Dispõe sobre o controle da potabilidade da água, e dá outras providências correlatas.
		Lei Estadual nº 3.718 de 19 de janeiro de 1.983.	Altera a lei nº 1.380, de 06 de setembro de 1.977.
		Lei Estadual nº 7.663 de 30 de dezembro de 1.991.	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. (Cobrança pelo uso da água).
		Decreto Estadual n. 39.473/94.	Estabelece normas de utilização das várzeas no Estado de São Paulo.
		Decreto nº 41.258, de 31 de outubro de 1.996.	Aprova o Regulamento dos artigos 9º a 13 da Lei n.º 7.663, de 30 de dezembro de 1.991.
		Lei Estadual nº 9.866, de 28 de novembro de 1.997.	Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.

		Portaria DAEE nº 01, de 03 de janeiro de 1.998.	Aprova a Norma e os Anexos de I a IV, que disciplinam a fiscalização, as infrações e penalidades previstas nas Seções I e II, do capítulo II, artigos 9 a 13, da Lei Estadual nº 7.663, de 30/12/91, regulamentados pelo Decreto Estadual nº 41.258, de 01/11/96, e que dispõe sobre Outorga e Fiscalização de recursos hídricos, de domínio ou administração do Estado de São Paulo.
		Portaria DAEE nº 717, de 12 de dezembro de 1.996.	Aprova a norma e anexos que disciplinam o uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado de São Paulo.
Meio Aquático - Água subterrâneas	Legislação Estadual	Lei Estadual nº 6.134 de 2 de junho de 1.988.	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo, e dá outras providências.
		Decreto nº 32.955, de 7 de fevereiro de 1.991.	Regulamenta Lei n.º 6.134, de 2 junho de 1.988.
Meio Aquático - Construção de Tanques de Vinhaça		Manuais Técnicos da CETESB, 1995.	Projeto e construção de tanques de vinhaça (impermeabilização).
Microbacias hidrográficas		Resolução Conjunta SMA/SAA n. 4/97.	Dispõe sobre o licenciamento ambiental dos Projetos conservacionistas constantes do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas.
Tanques, Açudes e Barramentos de Corpos d'água		Resolução conjunta SMA/SAA n. 2/97.	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamentos ambientais, em áreas de preservação permanente, de obras, empreendimentos e atividades de desassoreamento, construções, reforma e ampliação de tanques, açudes e barramentos de corpos d'água.

#### D) Descartes de efluentes

O lançamento direto ou indireto de qualquer fonte poluidora nos corpos d'água deve obedecer aos padrões de emissão vigentes, enquanto a fiscalização fica a cargo do órgão de controle ambiental estadual.

No estado de São Paulo, a CETESB regulamenta e licencia o lançamento de efluentes pluviais, sanitários e industriais, e sua legislação foi estabelecida com base na resolução CONAMA n.º 20, de 18 de junho de 1.986.

Atualmente, o Estado está estudando uma nova regulamentação que irá estabelecer taxas para o descarte de efluentes, de acordo com o potencial poluidor de cada empreendimento. A CETESB está efetivamente implementando um programa de auto-monitoramento junto a algumas indústrias, diminuindo as inspeções, sendo que a frequência destes relatórios varia de caso a caso.

**Quadro 2.6 - Legislação sobre o descarte de efluentes.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	Ementa
Descarte de Efluentes	Legislação Federal	Decreto Federal nº 50.877, de 29 de junho de 1.961	Dispõe sobre o lançamento de resíduos tóxicos ou oleosos nas águas interiores ou litorâneas do País e dá outras providências.
		Portaria MME nº 1.832, de 17 de novembro de 1.978	Estabelece que somente serão apreciados pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica os pedidos de concessão ou autorização para derivar águas públicas federais para aplicação da indústria e da higiene que apresentarem sistemas de tratamento dos efluentes aprovados pela Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA (atual IBAMA).
		Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1.998	Considera crime ambiental o lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos. A pena é a reclusão de um a cinco anos.

		Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1.999.	Incorre em multa de R\$ 1.000,00 a R\$ 50.000.000,00, ou multa diária aquele que lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos.
		Portaria MIN. Interior nº 323 de 29 de novembro de 1978.	Proíbe o lançamento direto ou indireto do vinhoto em qualquer coleção hídrica pelas destilarias de álcool, a partir de 79/80
		Portaria nº 124 de 22/08/80 do Ministério do Interior	Fixa a distância mínima de 200m de coleções hídricas para a instalação de indústrias potencialmente poluidoras, e construções que armazenam substâncias capazes de provocar poluição hídrica. - Proteção de depósitos acima do nível do solo que contenha substâncias poluentes, muradas, tanques, barreiras, etc. Além dos outros sistemas de prevenção de acidentes
		Portaria nº 158 de 03/11/80 do Ministério do Interior	Amplia a proibição de lançamento de vinhoto da portaria 323 para usinas e destilaria de aguardente e também para os demais despejos.
		Resolução CONAMA nº 20/1.986	Estabelece padrões para emissão de efluentes
		ABNT NBR nº 7.229	Define padrões e procedimentos para construção e instalação de fossas sépticas e disposição dos efluentes finais.
		ABNT NBR nº 9800	Define padrões e procedimentos para descarga de efluentes em redes de esgoto sanitário.
		NBR 10.004 da ABNT	Classificação dos resíduos sólidos em: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classe I: perigosos;</li> <li>• Classe II: não inertes;</li> <li>• Classe III: inertes</li> </ul>
	Legislação Estadual	Lei nº 997, de 31 de maio de 1.976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
		Decreto Estadual nº 8.468 de 08 de setembro de 1.976	Aprova o Regulamento da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Estabelece critérios para classificação de descarga de efluentes diretamente em corpos de água.
		Lei n.º 7.663 de 30 de dezembro de 1.991.	Estabelece normas de orientação a política estadual de recursos hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

### E) Legislação sobre geração, manuseio, estocagem e disposição final de resíduos sólidos

De acordo com a NBR 10.004, existem três classificações para resíduos sólidos: Perigosos (Classe I), Não Inertes (Classe II) e Inertes (Classe III).

No estado de São Paulo, a CETESB fiscaliza e monitora o inventário de resíduos a ser gerado pelo empreendimento, bem como a estocagem de material não perigoso e inerte e a disposição final.

**Quadro 2.7 – Geração, manuseio, estocagem e disposição final de resíduos.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	Ementa
Geração, Manuseio, Estocagem e Disposição Final de Resíduos	Legislação Federal	Portaria MINTER nº 53, de 01 de março de 1.979.	Dispõe sobre o destino e tratamento de resíduos
		Resolução CONAMA nº 06, de 15 de junho de 1.988.	Dispõe sobre a geração de resíduos nas atividades industriais, e determina que algumas classes de empreendimentos (no qual este se insere) devem apresentar um inventário de seus resíduos ao órgão ambiental responsável, a nível estadual, e dá outras providências.
		Resolução CONAMA nº 09, de 31 de agosto de 1.993.	Determina que todo o óleo lubrificante usado ou contaminado será, obrigatoriamente, recolhido e terá uma destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente, e dá outras providências.
		Resolução CONAMA nº 244, de 16 de outubro de 1.998	Altera o anexo 10 da Resolução CONAMA nº 23, de 12 de dezembro de 1.996.
		Portaria MINTER nº 53 /1.979	Estabelece padrões específicos para tratamento e disposição final de resíduos, assim como para a implantação e operação de instalações. Também proíbe a incineração ao ar livre de qualquer tipo de resíduo.
		ABNT NBR nº 10.004	Lista os resíduos considerados perigosos.

	Legislação Estadual	NBR 11.174 (NB 1.264) e NBR 12.235 (NB 1.183)	Especifica procedimentos para o estoque temporário de resíduos e procedimentos de inspeção e define restrições quanto ao acesso à área e a incompatibilidade das diferentes classes
		Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1.976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.
		Decreto Estadual nº 8.486/1.976	Limita a disposição de qualquer resíduo no solo exceto quando aprovado pela CETESB.
		Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC nº 01, de 29 de junho de 1.998	Aprova as Diretrizes Básicas e Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.
		Resolução SMA nº 29, de 27 de março de 1.998	Publica e anexa minuta de Anteprojeto de Lei que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, objetivando dar ciência aos municípios, às entidades públicas e privadas, às organizações não governamentais e à sociedade civil.
		Resolução SS nº 49 de 31 de março de 1.999	Define os procedimentos para utilização de restos alimentares provenientes de restaurantes e outros estabelecimentos.

## F) Legislação sobre manuseio e estocagem de produtos químicos e perigosos

A norma NBR 10.004, já citada anteriormente, contém uma lista detalhada de todos os resíduos classificados como perigosos, como solventes, lodos, óleos, PCBs, apesar de que os governos federais e estaduais detêm a autoridade de incluir novos resíduos nesta classe. No estado de São Paulo, a SMA e a CETESB fiscalizam o atendimento às regras relativas ao manuseio, transporte e estocagem.

**Quadro 2.8 - Manuseio e estocagem de produtos químicos e perigosos.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	Ementa
Manuseio e Estocagem de Produtos Químicos E Perigosos	Legislação Federal	Portaria Minist. nº 124/ 1.980	Estabelece que as estruturas que contenham substâncias que possam causar poluição hídrica devem estar localizadas a uma distância mínima de 200 metros de qualquer corpo d'água.
		NR 15	Determina os requerimentos relativos ao uso, armazenamento e manuseio de produtos inflamáveis e explosivos bem como padrões para construção de tanques para armazenamento de substâncias inflamáveis.
		NBR 7820/89, da ABNT	Estabelece parâmetros de segurança nas instalações de produção, manuseio e transporte do etanol.
		NR 19	Estabelece procedimentos para manuseio e armazenamento de substâncias explosivas.
		NR 26	Determina os procedimentos para comunicações de segurança.
		Lei Federal nº9.605, de 12 de fevereiro de 1.998.	Considera crime ambiental transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos. A pena é reclusão e multa. Também é citado como crime o abandono de produtos ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, ou a utilização em desacordo com as normas de segurança.
		Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1.999.	Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito, ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou em seus regulamentos, acarreta multa de R\$ 500,00 a R\$ 2.000.000,00.
	Legislação Estadual	Manual Técnico CETESB	Projeto de construção de tanque de vinhaça

## G) Flora e fauna

Quadro 2.9 – Legislação sobre flora e fauna.

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	Ementa
Proteção a Flora e a Fauna	Legislação Federal	Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1.934.	Estabelece medidas de proteção aos animais.
		Lei Federal n. 4.771/65, já alterada pelas Leis Federais nº 7.803/89 e 9.605/98	Institui o novo Código Florestal. Art. 1º - As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidades às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral estabelecem. Art. 2º - Considera-se de preservação permanente, pelo efeito desta lei, às florestas e demais formas de vegetação natural situadas: ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seria: - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura. - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura. - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura. - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura.  - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros. b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d' águas naturais ou artificiais: - 50 (cinquenta) metros para lagos situados na zona rural até 20 ha. - 100 (cem) metros para lagos situados na zona rural de mais de 20 ha. c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados olhos d'água, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura. no topo de morros, montes, montanhas e serras, nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45°C, equivalente a 100% na linha de maior declividade. nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais
		Lei Federal n. 5.197/67- já alterada pelas Leis nº 7.584/87, 7.653/88 e 9.111/95.	Código de Proteção à Fauna.
		Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1.998.	Considera crime ambiental o corte de árvores de área de preservação permanente sem autorização (artigo 39º), atividades que causem dano direto ou indireto em Unidades de Conservação (artigo 40º) e desmatamentos que causem erosão no solo (artigo 53º). A pena é reclusão e multa.
		Decreto nº 58.054, de 23 de março de 1.966.	Promulga a Convenção para a proteção da flora, fauna e das belezas cênicas dos países da América.
		Decreto Federal n. 1.282/94	Regulamenta os arts. 15, 19, 20 e 21, da Lei nº 4771/65.
		Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1.999.	As infrações administrativas caracterizadas por cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente incorrerão em multas de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por hectare ou fração, ou R\$ 500,00 (quinhentos reais), por metro cúbico. Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação acarreta ao infrator multa de R\$ 200,00 (duzentos reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais).
		Resolução CONAMA nº 04, de 18 de setembro de 1.985.	Define as intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APP), e outras providências.
		Resolução CONAMA n. 13/90.	Estabelece normas referentes ao entorno das Unidades de Conservação.
		Resolução CONAMA n. 9/96.	Define corredores entre remanescentes florestais.
Resolução CONAMA nº 302 de 20 de março de 2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.		

		Ordem de serviço de 30 de dezembro de 1.998	Que autoriza a intervenção em áreas de preservação permanente com cobertura vegetal arbórea, com a anuência do IBAMA.
		Portaria IBAMA nº 1.522/ 1.989	Estabelece listagem de espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
	Legislação Estadual	Lei Estadual n.9.989/98.	Dispõe sobre a recomposição da cobertura vegetal no Estado de São Paulo.
		Decreto n. 49.141, de 28 de dezembro de 1967.	Dispõe sobre a exploração e uso de cerradões, cerrados e campos sujos do estado e dá outras providências
		Decreto nº 42.838, de 4 de fevereiro de 1.998	Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção e as Provavelmente Ameaçadas de Extinção no estado de São Paulo e dá providências correlatas.
		Resolução SMA-SP nº 20, de 9.3.98.	Publica lista preliminar das espécies da vegetação do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção
		Resolução SMA -55, de 13 de outubro de 1995.	Cria grupo técnico de apoio às unidades de licenciamento, com atribuição de analisar e emitir pareceres técnicos, a fim de subsidiar o licenciamento em áreas de cerrado. Estabelece também caracterização das fisionomias de cerrado e respectivos estágios de regeneração.
		Resolução conjunta SMA/IBAMA n.1/94.	Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração.
		Portaria Estadual DEPRN 7-86 de 18 de julho de 1.986.	Art. 1º - Todas as glebas rurais que embora cultivadas apresentem as situações físicas de preservação permanente a previstas pelo artigo 2º da lei 7.803 do Código Florestal, não poderão de ora em diante ser submetidas a cultivo, uma vez que ferem o disposto no citado artigo.
		Portaria DEPRN n. 44/95	Disciplina os procedimentos para a autorização do corte de árvores isoladas.

## H) Meio terrestre

Quadro 2.10 – Legislação ambiental do meio físico terrestre.

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	Ementa
Armazenamento e Uso dos Defensivos Agrícolas	Legislação Federal	Lei Federal nº 9.974 de 06/06/2000 Lei nº 7802 de 11/07/1989 Decreto 4074 de 04/01/2002	Dispõe sobre pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
		NBR 9.843 maio/97 da ABNT	Armazenamento de agrotóxico – Procedimento.
Escolha e Indicação dos Defensivos Agrícolas	Legislação Federal	Portaria 01 de 30/11/1990	Considera a necessidade da utilização na agricultura brasileira dos óleos minerais e vegetais como adjuvantes, prática esta recomendada e sustentada pela pesquisa brasileira.
		Portaria SDA nº 67 de 30/05/95	Considera que a prática de mistura de agrotóxicos ou afins em tanque constitui técnica agrônoma utilizada mundialmente com êxito.
		Portaria nº 329 do Ministério da Agricultura de 02/09/1985 e Lei Estadual nº 5.032/86.	Proibição de comercialização, uso e distribuição de agrotóxicos organoclorados destinados à agropecuária, dentre outros cita: Aldrin, BHC, Canfeno clorado (toxafeno), DDT, Dodecacloro, Endrin, Heptacloro, Lindane, Endossulfan, Metoxicloro, Nonacloro, Pentaclorofenol, Dicofol e Clorobenzilato. Sendo uma das exceções, à proibição, o emprego de iscas formicidas à base de Aldrin e Dodecacloro.
Solos	Legislação Estadual	Lei Estadual nº 6171, de 04/07/1988, alterada pela Lei nº 8421 de 23/11/1993. Decreto Estadual nº 41.719, de 16/04/97. Revoga o artigo 5º do Decreto nº 41.719, de 16 de abril de 1997, alterado pelos Decretos nº 42.056, de 6 de agosto de 1997 e nº 44.884, de 11 de maio de 2000, que regulamenta a Lei nº 6.171, de 4 de julho de 1988, modificada pela Lei nº 8.421, de 23 de novembro de 1993, que dispõe sobre o uso, conservação e preservação	Dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola.

## I) Meio antrópico

**Quadro 2.11 – Legislação ambiental do meio antrópico.**

Atividade Recurso	Âmbito	Norma	Ementa
Monumentos arqueológicos.	Legislação Federal	Lei Federal Nº 3.924, de 26 de julho de 1961.	Dispõe sobre os Monumentos Arqueológicos e Pré-históricos.
Responsabilidade por Danos Ambientais		Lei Federal n. 7.347/85	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO).
		Lei Federal n. 9.605/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Lei de Crimes Ambientais).
		Decreto n. 3.179, de 21.9.99	Dispõe sobre a especificação de sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
		Resolução CONAMA N. 2/96	Dispõe sobre o ressarcimento de danos ambientais causados por obras de grande porte.
Acondicionamento da Carga e Derramamento sobre a Via	Legislação Federal e Estadual	Art.88, 89, Código Nacional de Transito (CNT). Dec. Nº 62.127/1.968 Lei Estadual nº 1.693 de 1.978.	Leis e artigos que proíbem derramamento de carga nas estradas e regulamenta as dimensões e peso das cargas e o acondicionamento da mesma. Condições de segurança dos veículos e uso de equipamentos obrigatórios. Uso adequado do acostamento.
Transporte de Cana com Romeu e Julieta e Treminhão		Resolução nº 631/84 Artigos 79-80-81-82-83-84 do RCNT. Resolução nº 603/82 e 696/88 do CONTRAN.	Liberação do trafego de Romeu e Julieta (caminhão + 1 carreta) e do treminhão (caminhão + 2 carretas), o treminhão é liberado em pista simples das 6:00 às 18:00h e pista dupla por 24 h. Para trafego em período noturno é necessário autorização especial. Limite do P.B.T. e carga máxima por eixo proíbe modificações nas características originais dos veículos. Sinalização de advertência e limite de velocidade.
Transporte de Trabalhadores Urbanos e Rurais	Legislação Estadual	Constituição Estadual Artigo 190	Transporte de trabalhadores urbanos e rurais deverá ser feito por ônibus, atendidas as normas de segurança estabelecidas em Lei.
Ruído	Legislação Estadual	Lei Estadual nº 5.597 de 06 de fevereiro de 1.987	Estabelece normas e diretrizes para o zoneamento industrial no estado de São Paulo, e dá providências correlatas.

## 2.6 Política e Gestão da Bacia Hidrográfica

As Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHIs, foram criadas com o objetivo precípua, dentre outros, de compatibilizar a disponibilidade dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente. Tem como essência ser descentralizada, participativa e integrada com as comunidades de suas áreas de atuação.

A Lei nº 7.663 de 30 de Dezembro de 1991, que orienta a Política Estadual de Recursos Hídricos, instituiu Comitê de Gerenciamento para cada Bacia Hidrográfica, ao qual cabe a coordenação programática das atividades dos agentes públicos e privados relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial de sua respectiva Bacia, as metas do Plano Estadual de Recursos Hídricos com a melhoria da qualidade dos corpos d'água.

A SOPESA está incluída na Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados - UGRHI 18, que abrange uma área de 6.805,20 Km<sup>2</sup>, sendo seus principais núcleos urbanos Votuporanga, Fernandópolis e Jales, totalizando vinte e cinco municípios. O seu parque industrial está incluído na sub-bacia do Baixo São José dos Dourados, com área de drenagem de 2.243,50 Km<sup>2</sup>, sendo parte dela o Córrego do Limoeiro (fonte de captação das águas brutas industriais) que drena diretamente para o reservatório da UHE Ilha Solteira.

Como usuária das águas da Bacia como meio de suporte para suas atividades de produção e consumo, todavia sem qualquer intenção de utilizar recursos hídricos como receptor de resíduos, tem por dever legal estar em consonância com a política específica da respectiva Bacia, de modo a acatar todas as diretrizes e recomendações do uso dos recursos naturais disponíveis.

A legislação vigente estabeleceu uma série de competências dos Comitês de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas, e dentre elas, as de maior aplicabilidade ao usuário, no âmbito deste estudo, estão as seguintes:

- Compatibilizar os interesses dos diferentes usuários da água, dirimindo, em primeira instância, os eventuais conflitos;
- Promover a cooperação entre os usuários dos recursos hídricos;
- Realizar estudos, divulgar e debater, na região, os programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade, definindo objetivos, metas, benefícios, custos, riscos sociais e ambientais;
- Realizar o rateio dos custos de obras de interesse comum a serem executados na Bacia Hidrográfica e;
- Encaminhar ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos a proposta relativa à Bacia Hidrográfica, contemplando, inclusive, objetivos de qualidade, para ser incluída no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Assim, com base nos dispositivos da Lei Estadual nº 9.034 de 27 de dezembro de 1994, foram definidos os programas de duração continuada para a Bacia, sendo 12 no total, todos incluídos no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados e elencados abaixo. Estes programas ainda não se esgotaram, apesar de haver ocorrido sensível melhorias na situação “quo ante”.

- PDC 1 - PGRH - Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos
- PDC 2 - PAMIR - Aproveitamento Múltiplo e Controle dos Recursos Hídricos
- PDC 3 - PQRH - Serviços e Obras de Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos
- PDC 4 - PDAS - Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas
- PDC 5 - PRMS - Conservação e Proteção dos Mananciais de Abastecimento Urbano
- PDC 6 - PDRI - Desenvolvimento Racional da Irrigação
- PDC 7 - PCRI - Conservação de Recursos Hídricos na Indústria
- PDC 8 - PPDI - Prevenção e Defesa contra Inundações
- PDC 9 - PPDE - Prevenção e Defesa contra a Erosão do Solo e o Assoreamento dos Corpos D'Água
- PDC 10 - PDMA - Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Leis de Proteção de Mananciais
- PDC 11 - PAIU - Articulação Interestadual e com a União
- PDC 12 - PPSP - Participação do Setor Privado

Independentemente de suas obrigações legais, o empreendedor, a Unialco S/A Álcool e Açúcar de Guararapes-SP, por ser uma empresa ciente de suas responsabilidades sob aspectos que versam sobre o meio ambiente, tem como norma cooperar de forma efetiva,

sempre em conjunto com o poder público constituído e a comunidade em geral, na defesa do meio ambiente local. Assim, serão mantidos canais de comunicação com o Comitê de Gerenciamento da Bacia, como forma de tomar ciência dos problemas e tanto quanto possível fazer parte das soluções, em consonância com a história pregressa destas empresas em busca de excelência no trato ambiental.

Importante salientar, que o futuro empreendimento ligado ao agronegócio foi bem recebido pela comunidade, que tem ciência dos ganhos que irá usufruir, pois tem plena consciência que o complexo industrial tem a capacidade de ser um fator multiplicador de bens e serviços, indicativo de progresso tecnológico, pólo aglutinador de empresas correlatas e fonte de empregos diretos e indiretos, entre outros benefícios. Consideram, outrossim, que sua importância maior está em possibilitar a edificação de um desenvolvimento linear, de forma a produzir fatos sociais harmônicos, que reflitam em todos os indicadores do meio antrópico, de modo a alterar, substancialmente, para melhor, a realidade atual. Como não poderia ser diferente, a presença da SOPESA, por qualquer ângulo de observação, terá a capacidade de influir nas comunidades envolvidas de forma permanente e de maneira extremamente positiva, e outro não é o entendimento de todas as partes envolvidas na articulação e implantação deste projeto.