|  |
| --- |
|  |
| CAPÍTULO XVIII – USINAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL |
| MANUAL PARA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS COM AIA |

Este capítulo apresenta as orientações para elaboração de estudos para a Avaliação de Impacto Ambiental de Projetos de Usinas de Açúcar e Álcool. Tratam-se de instruções a serem adotadas com base nos potenciais impactos a serem gerados, devendo ser personalizado em função das características do empreendimento e dos locais onde se pretende instalá-lo.

Em complemento a este capítulo, devem ser utilizadas, pelo menos, as seguintes orientações contidas no Manual para Elaboração de Estudos Ambientais:

* CAPÍTULO I – ORIENTAÇÃO GERAL PARA LICENCIAMENTO COM AIA
* CAPÍTULO II – ROTEIRO GERAL PARA ESTUDO AMBIENTAL
* CAPÍTULO III – DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS
* CAPÍTULO IV – REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA
* ANEXO I – ESTIMATIVA E MODELAGEM DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Conforme os Artigos 5º e 6º da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente nº 01 de 23 de janeiro de 1986, um Estudo de Impacto Ambiental deve obedecer as seguintes diretrizes gerais e atividades técnicas:

* Comtemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução;
* Definição dos limites da área geográfica a ser direta e indiretamente afetada pelos impactos;
* Avaliação da compatibilidade do empreendimento com planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto;
* Elaboração de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, considerando os meios físico, biológico e socioeconômico;
* Identificação e avaliação dos potenciais impactos ambientais do projeto gerados nas fases de planejamento, implantação e operação da atividade;
* Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, avaliando a eficiência de cada uma delas;
* Elaboração de programa de acompanhamento e monitoramento das medidas propostas.

Além dessas diretrizes e atividades, de acordo com a Resolução Conama nº 01/86, compete ao órgão ambiental estadual fornecer instruções adicionais que se fizerem necessárias. Desse modo, sugere-se a seguinte itemização e respectivo conteúdo em um estudo de Usina de Açúcar e Álcool:

# Informações Gerais

## Objeto do Licenciamento

Descrever brevemente o empreendimento objeto do licenciamento, especificando os itens que caracterizam o projeto da usina de açúcar e álcool, como o tipo de intervenção (implantação de nova usina, ampliação de parque industrial), nome da usina, instalações e equipamentos a serem implantados e a descrição das obras principais e as associadas, informando o porte, área ocupada e a capacidade de produção.

Ressalta-se que os dados característicos apresentados neste item serão reproduzidos na descrição do empreendimento que constará da licença ambiental.

Apresentar mapa com a delimitação do empreendimento e descrever a localização no contexto regional, incluindo o nome da região e dos munícipios que está inserido, as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI e sub-bacias, e as áreas ambientalmente protegidas (Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento, Áreas Proteção e Recuperação de Mananciais, Zoneamento Ecológico Econômico, áreas tombadas, comunidades tradicionais etc.).

## Histórico do Empreendimento

Se aplicável, apresentar um histórico do empreendimento e de licenciamentos ambientais anteriores.

No caso de existência de Autos de Infração Ambiental – AIAs e Termos de Compromisso, apresentar a motivação do Auto e as medidas de regularização e recuperação ambiental implantadas.

## Identificação do Empreendedor

Apresentar os dados de identificação do proponente do projeto, incluindo razão social; nome fantasia da empresa; CNPJ; endereço; nome, telefone e e-mail do representante legal e da pessoa para contato.

## Identificação da Empresa Responsável pelo Estudo Ambiental

Apresentar os dados de identificação da empresa responsável pela elaboração do estudo ambiental, incluindo razão social; nome fantasia da empresa; CNPJ; endereço; nome, telefone e e-mail do representante legal e do coordenador do estudo ambiental.

# Justificativas do Empreendimento

Justificar econômica, social e ambientalmente a implantação do empreendimento no contexto dos municípios, da sua região e do planejamento dos setores a que pertence ou outros que possam ser beneficiados.

A justificativa pode ser embasada em dados sobre a demanda a ser atendida, bem como nos resultados de estudos de viabilidade.

# Estudo de Alternativas

Apresentar as alternativas tecnológicas e locacionais para implantação do empreendimento e a análise que culminou com a escolha apresentada no estudo ambiental.

As alternativas locacionais e tecnológicas devem ser estudadas expondo os dados levantados de maneira a justificar técnica, econômica e ambientalmente a opção selecionada, comparando-a com as demais. Conforme a Resolução Conama nº 01/86 (Artigo 5º, inciso I), as alternativas devem ser confrontadas com a hipótese de não execução do projeto.

Para a comparação das múltiplas alternativas, levar em conta os impactos ambientais nos meios físico, biótico e antrópico. Indica-se a estimativa quantitativa de indicadores para balizar a tomada de decisão e o emprego de métodos consolidados para análise comparativa, como análises multicritérios ou sistemas de suporte à decisão.

## Alternativas Tecnológicas

Apresentar neste item uma análise comparativa quanto às tecnologias viáveis para o projeto, suas vantagens e desvantagens, considerando os aspectos técnicos, ambientais e socioeconômicos.

Recomenda-se que os resultados da avaliação do estudo de alternativa tecnológica sejam apresentados por meio de um quadro comparativo. Por fim, deve-se apontar e justificar a tecnologia selecionada.

## Alternativas Locacionais

As alternativas locacionais correspondem às diferentes possibilidades de traçado, sítio e/ou layout para que o projeto seja ambiental, técnico e economicamente viável e possa, simultaneamente, atender aos objetivos do empreendimento.

Incluir na avaliação uma análise comparativa dos locais de implantação por meio da aplicação e apresentação do resultado de indicadores quali-quantitativos, bem como pela incorporação de escalas de valoração e ponderação.

Para a escolha da alternativa locacional, considerar o Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, conforme a Resolução Conjunta SMA-SAA nº 4/2008, alterada pela Resolução SMA-SAA nº 6/2009.

Apresentar os resultados da avaliação em mapas das alternativas estudadas sobrepostas aos principais componentes socioambientais afetados, bem como por meio de um quadro comparativo com os valores qualitativos dos indicadores. Por fim, deve-se apontar e justificar a composição da alternativa locacional selecionada.

## Alternativa Zero

Realizar um prognóstico sucinto para a situação de não implantação do empreendimento.

# Aspectos Legais e Institucionais

Apresentar a legislação e normas socioambientais aplicáveis ao empreendimento e sua localização, nos âmbitos federal, estadual e municipal.

Avaliar as obrigações, proibições e recomendações, referenciando-as aos instrumentos legais e regulamentos, considerando as atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento; a área de influência e seus ecossistemas; e o processo de licenciamento ambiental.

Destacar os aspectos que possam implicar em impedimentos ao empreendimento, como restrições legais ou outros apresentadas nos exames técnicos municipais e nas certidões de uso e ocupação do solo; bem como eventuais proibições de intervenções em áreas protegidas.

# Compatibilidade com Políticas, Planos, Programas e Projetos Colocalizados

Conforme o artigo 5º da Resolução Conama nº 01/86, descrever e espacializar os planos e programas governamentais nas esferas municipal, estadual e federal, bem como projetos públicos e privados propostos e em implantação na área de influência do empreendimento, e sua compatibilidade, como:

* Políticas Públicas Ambientais;
* Planos e Programas de Ordenamento Territorial e Ambiental, como:
  + Planos Diretores e leis de Uso e Ocupação do Solo dos municípios;
  + Planos Macrorregionais;
  + Planos de Manejo de Unidades de Conservação;
  + Planos de Bacias Hidrográficas;
  + Planos de Desenvolvimento e Proteção Ambiental – PDPA de Áreas de Proteção dos Mananciais;
  + Planos Diretores de outros setores de infraestrutura etc.
* Projetos Regionais e Municipais;
* Empreendimentos públicos e privados a serem implantados na região.

Deve-se analisar os eventuais conflitos entre o empreendimento e tais planos, programas e projetos, assim como as alternativas para solucioná-los.

# Caracterização do Empreendimento

Caracterizar o empreendimento quanto aos aspectos de localização e de infraestrutura, descrevendo as principais instalações e equipamentos a serem implantados, as atividades a serem realizadas durantes as obras, bem como os dados estimados que caracterizem a operação.

Ressalta-se que a caracterização do empreendimento deverá contemplar as situações atual (quando aplicável) e futura do empreendimento, com as devidas comparações dos dados apresentados, a partir de tabelas e/ou textos, de forma a demonstrar as alterações a serem efetuadas com a ampliação do empreendimento.

## Localização e Especificações Técnicas

Apresentar mapa de localização do empreendimento sobre imagem de satélite, contendo a delimitação da usina (unidade industrial, produção agrícola) e estruturas de apoio, como acessos, linhas de transmissão, unidades de captação e tratamento de efluentes.

Descrever as características, dimensões e capacidade instalada dos principais componentes da usina e apresentar planta industrial contendo o layout das instalações e equipamentos a serem implantados.

Apresentar quadro de áreas quantificando área total do terreno, área industrial total, área construída (coberta e área de atividades ao ar livre), instalações licenciadas e a serem licenciadas.

Caracterizar o empreendimento através dos indicadores e respectivas unidades listadas no quadro a seguir.

| **Características da Operação** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Existente** | **Projeto** | **Unidade** |
| **Área industrial** | | | |
| Área do terreno |  |  | m2 |
| Industrial total |  |  | m2 |
| Área construída |  |  | m2 |
| Atividades ao ar livre |  |  | m2 |
| **Área agrícola** | | | |
| Área agrícola total |  |  | ha |
| Própria |  |  | ha |
| Parceiros |  |  | ha |
| Fornecedores |  |  | ha |
| **Produção** | | | |
| Capacidade de moagem |  |  | t/safra |
| Período de safra |  |  | dias |
| Colheita mecanizada |  |  | % |
| Etanol |  |  | m³/safra |
| Açúcar |  |  | t/safra |
| Energia elétrica produzida |  |  | MW |
| Energia elétrica comercializada |  |  | MW |
| **Geração e consumo de energia** | | | |
| Energia elétrica consumida |  |  | MWh no mês pico |
| Potência instalada |  |  | MW |
| Turbogeradores |  |  | nº turbogeradores |
| Potência dos turbogeradores |  |  | MW |
| Geração de vapor |  |  | t/h |
| Caldeiras |  |  | nº caldeiras |
| Geração estimada de NOX |  |  | t/ano |
| Geração estimada de MP |  |  | t/ano |
| **Utilização de recursos hídricos** | | | |
| Consumo total de água |  |  | m3/hora |
| Superficial outorgada |  |  | m3/hora |
| Consumo específico |  |  | m3/t de cana processada |
| Subterrânea outorgada |  |  | m3/hora |
| Superficial utilizada total |  |  | m3/hora |
| Subterrânea utilizada total |  |  | m3/hora |
| Lançamentos outorgados |  |  | m3/hora |
| **Efluentes e resíduos** | | | |
| Águas residuárias |  |  | m³/safra |
| Efluentes sanitários |  |  | m³/h |
| Vinhaça |  |  | m³/safra |
| Bagaço de cana |  |  | t/safra |
| Cinzas e fuligem |  |  | t/safra |
| Torta de filtro |  |  | t/safra |
| Terra de limpeza de cana |  |  | t/safra |
| **Vinhaça, águas residuárias e infraestruturas associadas** | | | |
| Reservatórios de vinhaça |  |  | nº reservatórios |
| Reservatórios revestidos |  |  | nº reservatórios |
| Capacidade total dos reservatórios de vinhaça |  |  | m3 |
| Tipo de revestimento dos reservatórios de vinhaça |  |  | texto |
| Extensão de canais de vinhaça |  |  | km |
| Comprimento dos vinhotodutos |  |  | km |
| Capacidade total dos reservatórios de águas residuárias |  |  | m3 |
| Aplicação da vinhaça no solo agrícola |  |  | m3/ha |

## Caracterização da Implantação

Ilustrar as etapas de implantação do projeto e descrever as principais atividades a serem desenvolvidas durante o planejamento e a instalação, detalhando, entre outros, os seguintes aspectos:

* Contratação de mão de obra

Quantificar os trabalhadores a serem contratados para a fase de implantação e as diretrizes que serão adotadas para seleção no concerne à origem dos empregados.

* Instalação de canteiros

Indicar em mapa a localização prevista para a implantação dos canteiros de obras.

Informar as ações necessárias para instalação dos canteiros, como terraplenagem e impermeabilizações.

Descrever as atividades a serem desenvolvidas nos canteiros, informar as diretrizes do sistema de infraestrutura básica e apresentar estimativas sobre a geração de efluentes, resíduos sólidos, consumo de água e de energia.

* Limpeza do terreno

Estimar a supressão de vegetação por estágio sucessional e interferências em Áreas de Preservação Permanente – APP e de Reserva Legal para implantação do empreendimento, incluindo as estruturas associadas, canteiros de obras e áreas de apoio às obras (acessos, áreas de empréstimo e Depósito de Material Excedente - DME).

* Métodos construtivos

Descrever e ilustrar os métodos construtivos a serem utilizados para a instalação do parque industrial.

* Terraplenagem

Apresentar perfil longitudinal e diagrama de massas para a movimentação de solo e estimar a movimentação total de solo e os respectivos volumes de corte e aterro.

Mapear as potenciais Áreas de Empréstimo – AE e os Deposito de Material Excedente - DME, informando também a capacidade volumétrica e as diretrizes adotadas para a escolha das áreas.

* Aquisição e produção de insumos e matérias primas

Indicar diretrizes preliminares da procedência dos materiais a serem adquiridos ou produzidos para as obras, como concreto, cimento e agregados.

Indicar em mapa os caminhos de serviço os acesso às obras.

Estimar o tráfego, em veículos diário médio, a ser gerado no pico das obras para movimentação de solo, outros insumos, equipamentos e operários da instalação.

* Planejamento e duração

Apresentar um cronograma de obras contendo a duração total e destacando a compatibilidade das atividades de cada fase com as estações chuvosa e seca.

Resumir as características da implantação do empreendimento por meio dos indicadores e respectivas unidades listadas a seguir:

| **Características da Implantação** | | |
| --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Valor** | **Unidade** |
| Estimativa de corte |  | m3 |
| Estimativa de aterro |  | m3 |
| Movimentação de solo |  | m3 |
| Supressão de vegetação nativa |  | ha |
| Supressão de árvores isoladas |  | nº de indivíduos |
| Criação de novos acessos |  | km |
| Tráfego gerado pelas obras |  | viagens/dia |
| Mobilização de mão de obra |  | nº de pessoas |
| Duração da obra |  | meses |
| Investimento industrial |  | R$ |
| Investimento agrícola |  | R$ |
| Investimento total da obra |  | R$ |

## Caracterização da Produção Agrícola

* Lavouras de cana-de-açúcar

Apresentar a área de produção agrícola e a projeção de crescimento da produção agrícola ao longo das safras até a sua estabilização, com a indicação das áreas futuras de plantio, áreas de reforma e áreas de corte, diferenciando as áreas próprias, de arrendamento/parceria e de fornecedores.

Apresentar Mapa das Áreas de Produção Agrícola atual e futura sobrepostas ao Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, identificando as áreas próprias, arrendadas e de fornecedores, áreas de colheita manual e mecanizada (quando se tratar de ampliação, diferenciar área de cultivo atual da Usina e as áreas a serem licenciadas).

Informar o percentual de cana-de-açúcar processada pela usina proveniente de fornecedores filiados às associações de produtores signatárias do Protocolo Agroambiental do Setor Sucroalcooleiro das Secretarias do Meio Ambiente e de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

* Operações agrícolas nas lavouras de cana-de-açúcar

Descrever as operações agrícolas a serem executadas no cultivo da cana-de-açúcar, como preparo do solo; implantação e reforma de talhões; plantio; formação dos viveiros de mudas; cuidados fitossanitários no campo; tratos culturais; utilização de insumos químicos e outros produtos (fertilizantes e corretivos do solo, maturadores químicos, herbicidas e agrotóxicos em geral com indicação das respectivas classes toxicológicas); aplicação de vinhaça, águas residuárias, torta de filtro, cinzas e fuligem; rotação de culturas; controle de pragas e doenças, etc.

Descrever o tipo e forma de armazenamento e/ou compostagem efetuada com a torta de filtro, cinzas e fuligem das caldeiras e outros resíduos, com a caracterização química dos resíduos, taxa de aplicação, descrição detalhada do processo adotado e do local incluindo croqui de localização e planta planialtimétrica.

Informar se será utilizada a pulverização via aviação agrícola de agrotóxicos ou quaisquer outros insumos químicos e biológicos, inclusive herbicidas, reguladores de crescimento e maturadores, como medida de planejamento de colheita ou prática de controle de doenças, pragas e ervas daninhas.

* Sistema de fertirrigação e vinhotoduto

Descrever o sistema de aplicação de vinhaça e o atendimento aos critérios da Norma Técnica CETESB P4.231 e da Portaria CTSA 01/05.

Apresentar Mapa de Áreas Fertirrigadas atuais e futuras, sobre imagem de satélite, contendo: tanques de vinhaça; rede de canais primários, diferenciando impermeabilizados e não impermeabilizados; rede de adutoras, diferenciando se são fixas ou móveis; pontos de travessia de corpos hídricos (indicando os nomes dos rios, córregos e ribeirões) e de estradas e ferrovias; método e taxas de aplicação; localização de áreas urbanas (nos casos em que houver um núcleo habitacional urbano próximo das áreas de aplicação de vinhaça, indicar em planta as distâncias); e direção predominante dos ventos.

Ressalta-se que deverá ser informado se os reservatórios de vinhaça são impermeabilizados e monitorados por poços ou drenos testemunho instalados em suas imediações de acordo com os critérios estabelecidos pela Norma CETESB P4.231. Informar ainda a extensão, em metros, dos canais primários impermeabilizados e não impermeabilizados

* Colheita

Considerando a obrigatoriedade da ausência da queima de palha de cana-de-açúcar como prática de pré-colheita, deverá ser apresentada a relação e quantidade das máquinas e equipamentos que serão utilizados pela usina, com informações sobre capacidades, potências e quantidades, de modo a demonstrar a viabilidade do emprego da colheita mecanizada em 100% das áreas agrícolas futuras.

* Transporte

Apresentar informações sobre serviços futuros de apoio para o processo de produção agrícola, como a quantificação de veículos, máquinas e equipamentos necessários à mecanização agrícola e para o transporte de pessoal, matéria-prima, insumos, vinhaça e produtos. Indicar em mapa com imagem de satélite as vias principais, secundárias e demais acessos que serão utilizados pelos veículos ligados à usina para o transporte de cana-de-açúcar, vinhaça, resíduos sólidos industriais, produtos e funcionários, destacando caso haja trechos urbanos;

* Armazenamento de agroquímicos

Apresentar as condições de armazenamento dos insumos agroquímicos a serem utilizados, assim como os cuidados a serem adotados para o manuseio dos mesmos e de suas embalagens;

* Mão de obra

Apresentar o número total de funcionários no setor agrícola da empresa durante a safra e a entressafra. Descriminar se quantidade de trabalhadores agrícolas efetivos e temporários, assim como as ações de capacitação e treinamento da mão de obra.

## Caracterização da Produção Industrial

Caracterizar a produção industrial por meio de dados qualitativos e quantitativos dos produtos e subprodutos gerados pelo empreendimento, matérias primas e produtos auxiliares (combustível, insumos etc.) necessários ao processo industrial, discorrendo sobre o gerenciamento dos mesmos (escoamento, formas de transporte, manuseio, armazenagem etc.).

* Descrição do processo de produção de açúcar e etanol

Apresentar as projeções relativas à operação do empreendimento e a descrição do processamento industrial para a obtenção de açúcar e etanol, desde a recepção da cana-de-açúcar até a estocagem do produto acabado.

* Máquinas e equipamentos

Apresentar a relação das máquinas, equipamentos e acessórios do projeto industrial, necessários para atingir a capacidade de produção desejada, com suas respectivas quantidades, capacidades, potências e etapas de produção em que operam, informando se já são existentes ou futuras.

* Matéria-prima e produtos auxiliares

Descrever e quantificar os produtos auxiliares necessários ao processo industrial, além das informações sobre o transporte e armazenamento dos mesmos.

* Produtos finais e subprodutos

Descrever e quantificar os produtos e subprodutos gerados pelo empreendimento.

* Sistema de geração energia

Caracterizar os equipamentos da central termelétrica (caldeiras, geradores, turbinas, subestação, torres de resfriamento, sistemas de tratamento de água e desmineralização, entre outros) com suas respectivas quantidades e capacidades.

Descrever as subestações, indicando a tensão de entrada e de saída, área ocupada (m²) e informar a capacidade instalada dos equipamentos e energia elétrica gerada, consumida e vendida (dados em MW).

* Utilização de recursos hídricos

Apresentar os volumes das captações de águas superficiais e subterrâneas para uso próprio e descrever os diversos usos da água, relacionados com a implantação ou ampliação do parque industrial (vazões de reposições das caldeiras, moenda, destilaria, sistemas de sedimentação, perdas das torres de resfriamento, lavador de gases, sistema de tratamento de água, sistema de desmineralização, e outros).

Apresentar balanço hídrico com a indicação das vazões de entrada e saída para as diversas unidades da planta industrial e do sistema de cogeração, apontando os usos e o reuso de água, demonstrando a viabilidade para a captação necessária para a implantação ou ampliação do empreendimento. Deverá ser apresentado, na forma de fluxograma, todas as etapas e operações de processamento e em forma de tabela, detalhando as vazões de circuito, recirculação, captação e perdas para cada operação.

Apresentar ainda estimativa dos lançamentos superficiais.

* Gerenciamento de efluentes líquidos

Apresentar estimativa da quantidade a ser gerada de efluentes líquidos industriais, efluentes líquidos que contenham óleos e graxas em sua composição provenientes de oficinas mecânicas e equipamentos; e efluentes domésticos gerados nas dependências da usina, ou seja, nas áreas de apoio (administrativa, refeitórios, sanitários, vestuários, ambulatório, laboratório, etc.) em m³/h, m³/dia e m³/safra.

Caracterizar os sistemas de tratamento de águas residuárias industriais, de águas que contenham óleos e graxas em sua composição e de efluentes domésticos, com informações sobre a eficiência e capacidade de tratamento e disposição final dos efluentes, etc.

* Gerenciamento de resíduos sólidos

Identificar as fontes geradoras e caracterizar quantitativa e qualitativamente os resíduos sólidos a serem gerados, em conformidade com a Resolução Conama nº 313/02 e Norma ABNT NBR 10.004/04.

Descrever o gerenciamento de tais resíduos, incluindo dados sobre o armazenamento, as medidas adotadas para coleta e as formas de tratamento, destinação e disposição e, quando aplicável, a procedência (nacional/importado) dos materiais que deram origem aos seguintes tipos de resíduos para desenvolvimento da logística reversa: bagaço de cana; palha de cana; torta de filtro; cinzas e fuligem; terra de lavagem de cana; embalagens de agrotóxicos; embalagens de produtos químicos; sucatas ferrosas e não ferrosas; óleo, graxa e resíduos contaminados; resíduos de laboratório; resíduos de ambulatório; baterias automotivas e pilhas; pneus e borracha; papel e papelão; plásticos, vidros e metais; resíduos orgânicos; lâmpadas fluorescentes; lodo sanitário. Também deverá ser informado se serão utilizadas as unidades de armazenamento de resíduos sólidos já existentes na empresa ou se serão construídas novas instalações. Ressalta-se que as instalações de armazenamento deverão atender às normas técnicas de armazenamento ABNT 12.235/92 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos e ABNT 11.174/90 – Armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e III inertes.

Apresentar mapa de localização e planta planialtimétrica com detalhamento do pátio de armazenamento e/ou compostagem da torta de filtro e cinzas e fuligem das caldeiras (área em m2, sistema de captação e drenagem, acumulação de percolados, terraços, impermeabilização, compactação do solo e outros).

* Emissões atmosféricas

Caracterizar as formas de controle das principais fontes geradoras de gases e material particulado. As emissões gasosas geradas nessas fontes deverão ser caracterizadas qualitativa e quantitativamente para a situação atual e futura, e atender aos padrões legais de emissão vigentes para o Estado de São Paulo, independentemente da fonte geradora. Destaca-se que as emissões de substâncias odoríficas devem atender ao Artigo 33 do Regulamento da Lei nº 997/76 aprovado pelo Decreto Estadual nº 8.468/76 e alterações. Deverão ser apresentadas as características das chaminés e dos sistemas de controle de emissões atmosféricas previstos para a usina. Para o setor de caldeiras, além dos aspectos técnicos do projeto, deverão ser atendidos os limites máximos estabelecidos na Resolução Conama nº 382/06.

* Ruídos e vibrações

Apresentar a caracterização das fontes de ruídos e vibrações nas fases de ampliação e operação da usina e das unidades correlatas.

* Sistema viário

Caracterizar o sistema viário a ser utilizado e informar o número de viagens diárias para o transporte da cana-de-açúcar para a indústria, de outras matérias-primas, insumos, resíduos, produtos gerados, funcionários, etc., contemplando todas as vias que serão utilizadas (internas, externas, existentes e planejadas).

* Investimentos e cronograma

Apresentar os investimentos na área industrial e agrícola e o cronograma físico-financeiro de execução das atividades necessárias à ampliação do empreendimento.

* Mão de obra

Informar o número total de funcionários nos setores industrial, administrativo e agrícola da empresa durante a safra e a entressafra. Deverá ser indicado o perfil profissional dos funcionários dos setores agrícola, industrial e administrativo. Os funcionários do setor agrícola deverão ser discriminados como trabalhadores agrícolas efetivos e temporários.

# Áreas de Influência

Definir os limites das áreas a serem direta e indiretamente afetadas pelos impactos, denominadas áreas de influência do projeto. Para o estudo de projetos de Usinas de Açúcar e Álcool, delimitar, pelo menos:

Área de Influência Indireta (AII): para os meios físico e biótico, considerar as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI onde está instalado o empreendimento, compreendendo a área industrial, as áreas de produção agrícola e as estruturas correlatas atuais e futuras. Para o meio socioeconômico, considerar as regiões de Governo às quais pertencem os municípios onde estão localizados o parque industrial, as áreas agrícolas e estruturas correlatas atuais e futuras, levando-se em conta a rede urbana e a hierarquia funcional estabelecida entre os municípios, assim como o padrão de polarização regional.

Área de Influência Direta (AID): para os meios físico e biótico, considerar as sub-bacias hidrográficas onde está instalado o empreendimento, compreendendo a área industrial, as áreas de produção agrícola e as estruturas correlatas atuais e futuras. Para o meio socioeconômico, considerar os municípios onde estão localizados o parque industrial, as áreas agrícolas e as estruturas correlatas atuais e futuras. Considerar também os municípios que fornecem mão de obra ou que estão localizados entre os canaviais associados à usina, em cujas áreas a circulação de veículos é intensa.

Área Diretamente Afetada (ADA): considerar a porção territorial representada pelo parque industrial, áreas de compostagem, áreas de apoio à implantação da obra (canteiros de obra, áreas de empréstimo e depósito de material excedente - DME), novos acessos, sistema de transmissão de energia, sistema de abastecimento de água, vinhotoduto e as áreas de produção agrícola.

# Diagnóstico Ambiental

Diagnosticar os principais aspectos dos meios físico, biótico e antrópico das áreas de influência, que serão passíveis de alterações em decorrência do projeto.

As informações necessárias à elaboração do diagnóstico ambiental poderão ser obtidas por levantamentos de campo ou por meio de consultas a dados secundários, como relatórios, teses e outras bibliografias que apresentem confiabilidade.

Além de uma descrição textual, devem ser apresentados mapas temáticos ou outros meios de visualização espacial de forma a permitir o entendimento do contexto ambiental em que se insere o empreendimento e facilitar sobreposição e interação entre vários aspectos ambientais estudados.

No CAPÍTULO III – DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS é proposto o conteúdo a ser levantado para cada componente ambiental. O nível de aprofundamento dos diagnósticos deve ser mais detalhado para a ADA e para as características ambientais que sofrerão maiores alterações com a implantação e operação do empreendimento.

# Potenciais Impactos Ambientais

Identificar e avaliar, com as devidas espacializações, os impactos ambientais decorrentes das atividades de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Basear a avaliação dos impactos ambientais na análise conjunta das informações da *Caracterização do Empreendimento* e do *Diagnóstico Ambiental* da área em que o projeto será instalado.

Poderá ser empregado um conjunto de métodos consagrados para avaliação de impacto, como matrizes de impacto, listagens de controle, opinião de especialistas ou julgamento profissional, revisões de literatura etc.

De acordo com os critérios previamente estabelecidos, deverão ser descritos os procedimentos para avaliação adotados, os aspectos inerentes ao projeto e os fatores ambientais impactados e a avaliação dos impactos decorrentes do empreendimento.

Considerar ainda a cumulatividade e sinergia de impactos de outros empreendimentos existentes na região.

Para a identificação e análise dos potenciais impactos ambientais, bem como para a proposições de medidas mitigadoras, considerar a possibilidade de ocorrência dos seguintes impactos comuns a Usinas de Açúcar e Álcool:

## Impactos no Meio Físico

Desencadeamento e intensificação de processos de dinâmica superficial

Avaliar onde atividades relacionadas ao cultivo de cana-de-açúcar poderá desencadear ou intensificar processos de dinâmica superficial, tais como erosão, escorregamento, subsidência e assoreamento.

Apresentar mapa contendo a sobreposição do empreendimento, em imagem de satélite, e a indicação de áreas críticas sujeitas a processos de dinâmica superficial levantadas no diagnóstico.

Para mitigação, indica-se a proposição de um Programa de Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento contendo medidas como estruturas provisórias e definitivas de ordenamento do fluxo d’água e de dissipação de energia, além de contenção de sedimentos e estabilização de encostas, como sistemas de drenagem provisórios, barreiras fixas e flutuantes etc.

Poluição e incômodos à população decorrentes dos canteiros e frentes de obras

Avaliar os impactos da operação dos canteiros e frentes de obras decorrentes do consumo de recursos naturais (água e energia); da emissão de poluentes atmosféricos, como material particulado provenientes da movimentação de veículos e solo; da geração de efluentes e resíduos sólidos nas oficinas, refeitórios, escritórios etc.; e dos ruídos de equipamentos e veículos.

Impactos na disponibilidade hídrica

Avaliar os impactos sobre a disponibilidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos decorrentes dos usos industriais e agrícolas de água pelo empreendimento. Avaliar ainda se o consumo d’água atende ao previsto na Resolução SMA nº 88/08, com relação à utilização de limite máximo de água por tonelada de cana moída

Para mitigar este impacto, apresentar Plano de Minimização de Consumo de Água e avaliar a possiblidade de implantar sistemas de captação e reuso de água.

Alterações na qualidade do solo e das águas

Avaliar os impactos na qualidade e quantidade do solo e das águas superficiais e subterrâneas decorrentes do armazenamento, transporte e aplicação de vinhaça nas lavouras de cana-de-açúcar e do uso de agrotóxicos, inclusive por pulverização aérea, especialmente naquelas situadas em áreas de alto grau de vulnerabilidade dos aquíferos.

Além do atendimento a Norma CETESB P4.231/06 e Resolução SMA nº 88/08, sugere-se a adoção de um Programa de Minimização de Uso de Agrotóxicos, contemplando práticas culturais e de manejo agrícola como caracterização agronômica de solos, utilização de variedades de cana resistentes ou tolerantes a doenças e pragas, controle biológico de pragas e uso de agrotóxicos ambientalmente pouco perigosos e de baixa toxicidade.

Impactos da interferência em áreas contaminadas

Com base no diagnóstico de áreas contaminadas e no tipo de intervenção que será realizada no solo e na água subterrânea, avaliar se os trabalhadores das obras e/ou os usuários poderão ser expostos a riscos inaceitáveis à saúde humana ou se será necessário gerenciar solo contaminado e/ou águas contaminadas.

Nesse sentido, deverá ser caracterizada a obra quanto ao tipo de intervenção que será feita no solo ou na água subterrânea ou em ambos os meios físicos que estão sujeitos aos efeitos de uma fonte de contaminação provenientes das áreas de interesse levantadas e avaliar se, com o desenvolvimento da obra (escavação de solo contaminado ou em contato com água subterrânea contaminada e/ou bombeamento de água subterrânea contaminada), as áreas de interesse poderão sofrer alguma interferência ou, vice-versa, se a obra poderá interferir nas etapas de gerenciamento de uma determinada área contaminada.

Apresentar o mapa do impacto, sobrepondo as áreas de interesse identificadas na ADA + 200 metros com as características das obras nestes locais, informando o método construtivo a ser utilizado e, se aplicável, cotas de escavação, níveis d´água, raios de influência de rebaixamento do lençol freático, entre outras informações relevantes.

As áreas de interesse que não terão relação de interferência com as obras poderão ser descartadas da continuidade dos estudos com as devidas justificativas técnicas.

Para as áreas de interesse que terão relação com as obras, apresentar proposta de gerenciamento deste impacto, contendo as formas de acompanhamento destas eventuais influências e as diretrizes das investigações adicionais de solo e/ou água subterrânea que deverão ser realizadas e das medidas para evitar a exposição de pessoas a riscos inaceitáveis à saúde humana, assim como a forma de gerenciamento do solo contaminado escavado e o gerenciamento da água contaminada bombeada para rebaixamento do lençol freático, nas obras em que isso ocorrer.

Alterações na qualidade do ar

Com base na estimativa das emissões atmosféricas e em um Estudo de Modelagem de Dispersão, a ser elaborado conforme o ANEXO I – ESTIMATIVA E MODELAGEM DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS, avaliar os impactos sobre a qualidade do ar decorrentes da queima do bagaço da cana nas caldeiras, a eficiência dos equipamentos de controle de poluição adotados e o atendimento aos padrões de qualidade do ar e limites de emissão de poluentes estabelecidos pelas Resoluções Conama nºs 382/06 e 03/90 e Decreto Estadual nº 59.113/2013.

Com base nos impactos previstos, indicar medidas para redução das emissões atmosféricas e quantificar o potencial de redução de emissão de cada medida. Sugere-se que seja descrito um Programa de Controle e Monitoramento da Poluição Atmosférica, contemplando medidas para redução e monitoramento de emissões.

Impactos da geração de efluentes

Avaliar os impactos causados pela geração e lançamento de efluentes líquidos e avaliar a capacidade dos sistemas de tratamento propostos e a capacidade de assimilação dos corpos hídricos receptores dos efluentes. Para a avaliação da eficiência requerida para o tratamento, das condições de autodepuração e do futuro atendimento aos padrões de lançamento de efluentes (Resolução Conama nº 430/2011), sugere-se a adoção da condição de vazão de referência crítica Q7,10 do corpo receptor.

Apresentar Programa de Monitoramento dos Efluentes a serem gerados no empreendimento assim como monitoramento dos sistemas de tratamento de efluentes com vistas a verificar o atendimento aos padrões de emissão indicados na legislação ambiental assim como aos padrões de qualidade da água caso seja realizado lançamento dos efluentes tratados em corpo d’água.

Impactos da geração de resíduos sólidos

Avaliar os impactos ambientais decorrentes da geração de resíduos sólidos durante a fase de operação do empreendimento, diferenciando os tipos de resíduos, informando a quantidade gerada, as medidas adotadas para coleta e as formas de armazenamento, tratamento, destinação e disposição adequadas e, quando aplicável, procedência (nacional/importado) dos materiais que deram origem aos resíduos sólidos para desenvolvimento da logística reversa.

Para mitigar este impacto ambiental durante a operação do empreendimento, deve-se elaborar e executar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, conforme instruções contidas nas Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos.

Riscos de acidentes de origem tecnológica

Avaliar a necessidade de realização Estudo de Análise de Risco ou de um Programa de Gerenciamento de Risco para a Usina, conforme a Norma CETESB P4.261 - Risco de Acidente de Origem Tecnológica – Método para decisão e termos de referência.

## Impactos no Meio Biótico

Perda de cobertura vegetal

Avaliar os impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento sobre a vegetação nativa, incluindo avaliação de perda de funções ecológicas relevantes para a região, como corredores ecológicos, conservação dos solos e cursos d’água; e fontes de sementes. Caso existam espécies endêmicas e ameaçadas, avaliar o risco de sobrevivência das mesmas.

Apresentar mapa com a indicação dos fragmentos e exemplares arbóreos a serem suprimidos para implantação do empreendimento e das áreas de apoio.

Apresentar quadro quantitativo da supressão de vegetação nativa e intervenção em APP, nas diferentes fitofisionomias e estágios sucessionais, especificando, no mínimo, as características apresentadas no [quadro modelo](#_Exemplo_de_Quadro) abaixo. Incluir no cálculo, os fragmentos de vegetação exótica que apresentarem sub-bosque com espécies nativas em regeneração.

**Quadro de perda de cobertura vegetal**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de intervenção** | **Bioma** | **Fisionomia** | **Estágio Sucessional** | **Área de vegetação a ser suprimida (ha)** | | | **% em relação ao fragmento existente** |
| **Em APP** | **Fora de APP** | **Total** |
| *(Planta industrial, acesso etc.)* | *(Cerrado, Mata Atlântica e Restinga)* | *(Conforme Resoluções Conama nºs 07/96 e 01/94 e SMA nº 64/09)* | *(Inicial, médio ou avançado)* |  |  |  | *(Área a ser suprimida/ área total do fragmento existente)* |
| **Área total a ser suprimida** | | | |  |  |  |  |

Informar sobre a classificação das áreas agrícolas existentes e previstas, conforme o Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, e demonstrar atendimento às condicionantes de conservação de flora e fauna previstas na Resolução SMA nº 88/08. Caso necessário, prever a implantação de um Programa de Implantação de Corredores Ecológicos para conectar fragmentos de vegetação nativa isolados na paisagem e desconectados de APP. Este programa deverá prever a conexão de no mínimo três fragmentos isolados em meio às áreas agrícolas do empreendimento com as nascentes e/ou matas ciliares mais próximas.

Impactos sobre a fauna

Avaliar os impactos à fauna (mastofauna, avifauna, herpetofauna) nativa local ou migratória, decorrentes da perda de habitats (locais de abrigo, alimentação, reprodução etc.) pela alteração no uso do solo agrícola, do afugentamento pelas obras, aumento nos riscos de atropelamento por veículos e máquinas agrícolas, aumento da caça e pesca devido ao aumento na circulação de pessoas e de outras formas de pressão antrópica. Avaliar especialmente impactos sobre espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e migratórias.

Impactos em áreas protegidas

Avaliar os potenciais impactos ambientais do empreendimento sobre Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento, Área de Preservação e Recuperação de Mananciais (APRM), Reserva Legal, Área Verde, áreas de plantio compensatório, entre outras.

Propor ações para garantir que o empreendimento não inviabilizará a manutenção dos objetivos pelos quais as áreas protegidas foram criadas, com medidas mitigadoras, compensatórias, de controle e monitoramento, contendo parâmetros para avaliar efeitos de borda nas fases de implantação e operação do empreendimento e avaliando sua eficácia.

## Impactos no Meio Antrópico

Geração de expectativa na população

Avaliar o nível de aceitação e rejeição do empreendimento pela população afetada, especialmente nos grupos sociais mais vulneráveis incluindo centros, movimentos e lideranças comunitários, associação de moradores, forças políticas e sindicais atuantes, entidades ambientais ou outros possíveis representantes dos interesses da comunidade local. Informar as ações realizadas para a divulgação do empreendimento, o público alvo, os meios adotados e as primeiras impressões, expectativas e demandas da população sobre o projeto. Contemplar as expectativas em relação à mobilização de mão de obra, ao aumento da concentração de poluentes atmosféricos e ao aumento do tráfego local.

Avaliar ainda os possíveis conflitos de interesse na área de influência do empreendimento e dos agentes envolvidos, principalmente com comunidades indígenas e quilombolas residentes na AID

Para mitigar este impacto, indica-se a realização de um Programa de Comunicação Social que esclareça à população interessada, por diferentes meios de comunicação, sobre as características do projeto e seus impactos negativos e positivos, diretos e indiretos da implantação e operação. O Programa deve ter como público alvo a população diretamente afetada, iniciando-se na fase de planejamento, sendo que é recomendado que a participação pública seja prevista desde o início do processo de Avaliação de Impacto Ambiental e que seja contemplada em todas as demais fases. As informações apresentadas aos afetados devem ter linguagem adequada de acordo com o perfil da população.

Pressão sobre infraestruturas e equipamentos sociais

Com base na estimativa de mobilização de mão de obra para implantação e operação do empreendimento e no diagnóstico realizado sobre a capacidade de suporte das estruturas existentes nas áreas de saúde, educação, habitação, segurança e saneamento, avaliar se o empreendimento irá afetar a capacidade dos municípios de atender tais populações, bem como de interferir na dinâmica local (comércio, necessidade de moradia para os trabalhadores e suas famílias, transporte etc.).

Visando minimizar este impacto, recomenda-se a realização de parcerias junto às prefeituras municipais e outras entidades de apoio ao trabalhador para priorizar a contratação da população local. Recomenda-se a realização de cadastros de vagas e de trabalhadores locais disponíveis, veiculando propagandas pela mídia e cartazes com especificação dos tipos de profissionais necessários. Avaliar ainda a necessidade de capacitação da mão de obra local.

Além das medidas mencionadas, caso necessário, indica-se a realização de um Programa de Reforço da Infraestrutura Municipal, com ações para redução da possível pressão e para reforço das infraestruturas e equipamentos sociais existentes, propondo ações que visem a melhoria do atendimento às áreas consideradas mais deficientes.

Impactos na infraestrutura viária e no tráfego

Com base na estimativa do Volume Diário Médio – VDM previsto para a operação do empreendimento, avaliar os impactos sobre o sistema viário resultantes do aumento do tráfego de veículos, comparando a demanda a ser gerada com a capacidade das vias existentes.

Propor medidas mitigadoras para os impactos no tráfego, como a execução de novos acessos, ou melhorias na malha viária e/ou operacionais como um Programa de Controle de Tráfego, com medidas de gerenciamento dos períodos de recebimento e despacho de cargas, sinalização etc.

Impactos sobre o patrimônio cultural e natural

Avaliar a possibilidade de o empreendimento acarretar em perda de patrimônio cultural material (arqueológico, arquitetônico, histórico, urbanístico), natural (incluindo patrimônio espeleológico) e imaterial (festas, tradições, perda de referências espaciais à memória e à cultura popular).

Apresentar em mapa, sobre imagem de satélite, os polígonos indicando os patrimônios culturais e naturais tombados presentes na AID e as áreas envoltórias. Informar a respectiva esfera de tombamento (federal, estadual e municipal) de cada patrimônio, suas respectivas legislações específicas e manifestação do órgão responsável.

Quanto ao Patrimônio Arqueológico, realizar o diagnóstico de acordo com as legislações do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e a proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias, avaliando a importância no contexto regional da ocorrência ou sítio detectado e do grau de impacto do empreendimento no patrimônio.

Apresentar em mapa, sobre imagem de satélite, as ocorrências (vestígios) e sítios encontrados e os cadastrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA) do IPHAN.

Perda de patrimônio espeleológico

Avaliar o risco à integridade de cavidades subterrâneas decorrentes das atividades de implantação do empreendimento e, caso ocorra intervenção ou a supressão de cavidades, classificar o seu grau de relevância e avaliar os impactos à fauna cavernícola.

Apresentar propostas de medidas mitigadoras e, se necessário, de compensação, de acordo com a legislação federal pertinente e em consonância com o diagnóstico realizado.

# Programas de Mitigação, Monitoramento e Compensação

Apresentar os Planos e Programas Ambientais contendo medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias associadas os impactos negativos identificados e analisados, relacionando-as com a regulamentação a ser atendida.

Indica-se que os Programas Ambientais sejam apresentados por fase do empreendimento, fator ambiental e impacto a que se destinam.

Os Programas de Monitoramento deverão permitir o acompanhamento dos reais efeitos do empreendimento sobre o meio ambiente, avaliando a eficácia das medidas mitigadoras propostas, quando aplicável.

Descrever tais Planos e Programas, preferencialmente, estruturados com base na seguinte itemização:

1. Descrição
2. Objetivo
3. Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias a serem adotadas
4. Metodologia
5. Recursos materiais e humanos
6. Indicadores ambientais
7. Etapas do empreendimento
8. Cronograma de execução
9. Sistemas de registros e acompanhamento
10. Responsável pela execução.

# Prognóstico Ambiental

Avaliar a situação ambiental das áreas de influência com a implantação e operação do empreendimento, considerando a adoção das medidas ambientais propostas.

Realizar uma comparação da situação ambiental das áreas de influência considerando os cenários com e sem o empreendimento e apresentada a síntese dos benefícios e dos ônus.

# Conclusões

Apresentar as conclusões acerca da viabilidade ambiental do empreendimento, bem como as recomendações que possam alterar a viabilidade do mesmo.

# Referências Bibliográficas

Listar a bibliografia utilizada para obtenção de dados secundários na elaboração do estudo ambiental.

# Equipe Técnica

Listar, para todos os membros da equipe técnica responsável pelo estudo, o nome, a formação acadêmica, o registro de classe e qual parte do estudo esteve sob sua responsabilidade.

Apresentar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART dos coordenadores de cada equipe de especialistas, conforme estabelecido pelo § 2° do Artigo 19 - Capítulo III, da Lei Estadual nº 9.509/97.

Ressalta-se que o Estudo Ambiental deverá ser realizado por equipe multidisciplinar habilitada.

# Compensação Ambiental

Em caso de licenciamento por meio de Estudo de Impacto Ambiental – EIA, deverá ser apresentada proposta de compensação ambiental, conforme estabelecido na Lei Federal nº 9.985/00 e no Decreto Federal nº 6.848/2009, levando-se em consideração as Unidades de Conservação presentes na AII ou aquela de maior proximidade ao empreendimento e que, no entendimento do empreendedor, deverá receber tal benefício.

# Relatório de Impacto Ambiental - Rima

Para fins de licenciamento por meio de Estudo de Impacto Ambiental, a Resolução Conama nº 01/86 estabelece que deve ser apresentado o Relatório de Impacto Ambiental – Rima, refletindo as conclusões do EIA de forma objetiva e adequada à sua compreensão, de modo a permitir que qualquer cidadão tenha acesso e possa se manifestar sobre o projeto. Conforme o Artigo 9º da Resolução Conama nº 01/86, o Rima deverá conter o seguinte conteúdo:

* Descrição dos objetivos e das justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais
* Descrição do projeto e de suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias primas, a mão de obra, as fontes de energia, os processos e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos, os empregos diretos e indiretos a serem gerados.
* Descrição da síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto.
* Descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação.
* Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização.
* Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado.
* Descrição dos programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.
* Recomendação quanto à alternativa mais favorável, conclusões e comentários de ordem geral.

O Rima deverá ser estruturado de maneira lógica e coerente. Recomenda-se o enfoque na descrição do projeto, nas condições do ambiente de implantação, nos impactos, nas medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento mais significativos.

O Rima deve compor um volume único, separado do EIA, com design gráfico simples e atrativo. As informações devem ser elaboradas em linguagem acessível e prioritariamente por meio de ilustrações, infográficos, mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual para que a população sem formação técnica específica possa entender o projeto e seus impactos.

O corpo textual deve estar formatado de modo a propiciar uma leitura fácil, escrito de forma simples, clara, concisa e sem termos técnicos ou em outros idiomas que não seja o português. Todas as siglas e abreviações devem ser explicadas na primeira vez que aparecem no texto.

Esta orientação foi atualizada em 01/12/2019. Comentários e sugestões sobre esta Orientação e demais itens do *Manual para Elaboração para Estudos Ambientais* poderão ser encaminhados para [idca@cetesb.sp.gov.br](mailto:idca@cetesb.sp.gov.br).