



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE  
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ATIVIDADES POTENCIALMENTE  
POLUIDORAS  
COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL  
GERÊNCIA DE PROJETOS INDUSTRIAIS

Termo de Referência para Elaboração de Projeto de Engenharia Ambiental – PEA, para implantação de atividades industriais em atendimento ao Parágrafo Único do Artigo 3º da Resolução CONAMA, 237/97, de 19/12/1997.

**1- INFORMAÇÕES GERAIS:**

1.1 O Projeto de Engenharia Ambiental - PEA, deverá ser protocolado em duas vias, acompanhadas da documentação solicitada pela SEMA.

**2 - CONTEUDO TÉCNICO**

**2.1 – Informações sobre a Atividade**

**2.1.1 – Objetivo**

**2.1.2 - Alternativas Tecnológicas e Locacionais**

**2.1.3 – Descrição do Projeto**

▪ **Área da atividade:**

-Área total (m<sup>2</sup>)

-Área Útil (m<sup>2</sup>) = área construída mais área de estocagem, inclusive estações de tratamento.

-Área destinada a futuras ampliações (m<sup>2</sup>)

Obs: Relacionar as possíveis diversificações industriais, bem como, as ampliações programadas para um período de 5 anos a contar da data de início das atividades industriais.

▪ **Mão- de- obra a ser empregada:**

-Administração

-Operação/Manutenção

-Outros

-Total

▪ **Regime de funcionamento:**

-Horas/dia

-Dias/mês

-Meses/ano

▪ **Insumos e produtos fabricados:**

-Matérias-primas: relacionar as matérias primas utilizadas no processo industrial, indicando as quantidades consumidas por dia, mês e ano.

-Produtos químicos: relacionar todos os produtos químicos utilizados, indicando as quantidades consumidas por dia, mês e ano.

- Combustível: relacionar o combustível utilizado, indicando as quantidades consumidas por dia, mês e ano.
- Produtos-auxiliares: relacionar os produtos auxiliares utilizados, indicando as quantidades consumidas por dia, mês e ano.
- Indicar a forma de armazenagem e estocagem das matérias primas, produtos químicos, combustíveis e produtos auxiliares.

**Obs:** a) O acondicionamento e estocagem de produtos químicos de natureza perigosa, a forma de armazenamento de combustível e a instalação de caldeiras, deverão estar de acordo com a NBR (Normas Brasileiras de Regulamento).

b) Para atividades que irão necessitar de combustível sólido (carvão ou lenha), deverá obrigatoriamente ser apresentado o contrato de fornecimento deste material pelo produtor ou intermediador.

-Produtos e subprodutos comercializados/fabricados: relacionar os produtos e subprodutos comercializados/fabricados, indicando a sua produção diária, mensal e anual, bem como seu estado físico (sólido, líquido, gasoso), seu acondicionamento (tambor, granel, container, tanque, bombonas, fardos, sacos, outros) e sua estocagem (pátio coberto, pátio descoberto, depósito fechado, outros).

#### ▪ **Descrição do Processo industrial:**

-Apresentar descrição detalhada do processamento industrial.

-Apresentar fluxograma detalhado do processamento industrial em que conste no mínimo:

Os pontos de utilização de matéria-prima, produtos químicos, produtos auxiliares e combustíveis;

Os pontos de introdução de água;

Os pontos de origem de material particulado;

Os pontos de origem de gases;

Os pontos de origem de despejos líquidos.

-Apresentar lay-out das instalações.

#### ▪ **Engenharia dos Efluentes Líquidos**

-Fontes de abastecimento: relacionar todas as fontes de abastecimento de água para a indústria seja para uso industrial ou doméstico.

-Reservação: relacionar o acondicionamento da água aduzida com as respectivas capacidades.

-Usos: relacionar todos os usos da água, para as seguintes atividades, com as respectivas vazões utilizadas:

Doméstica

Utilidades (refrigeração, caldeira e higiene industrial).

Processamento industrial (etapas e/ou equipamentos).

-Caracterização dos efluentes líquidos

#### **Fontes de geração**

- Esgoto sanitário: fornecer dados de vazão ( $m^3/h$ ) e ( $m^3/dia$ ) e descrever o sistema de coleta e tratamento.

- Processo Produtivo: fornecer dados de vazão ( $m^3/h$ ) e ( $m^3/dia$ ) e descrever o sistema de coleta e tratamento.

- Refrigeração: descrever o sistema de coleta, transporte e disposição final das águas de refrigeração.
- Caldeiras: fornecer dados de vazão ( $m^3/h$ ) e ( $m^3/dia$ ) descrever o sistema de coleta, transporte e disposição final das águas de caldeiras.
- Lavagem de pisos e equipamentos: fornecer dados de vazão ( $m^3/h$ ) e ( $m^3/dia$ ) e descrever o sistema de coleta, transporte e disposição final.
- Águas pluviais: descrever o sistema de coleta, transporte e disposição final das águas pluviais.

**Obs:** Deverá ser implantado sistema de segurança no caso em que houver contaminação destas águas.

Outros: Especificar

#### *Características dos efluentes*

Citar os parâmetros/unidade (físicos, químicos e biológicos) dos efluentes (bruto e tratado) e a eficiência da ETE - Estação de tratamento de Efluentes.

-Balanço hídrico: apresentar através de diagrama de blocos o balanço completo de água utilizada na indústria.

-Apresentar desenho com informações relativas à captação, adução, reservação, tratamento e rede de distribuição da água utilizada.

-Apresentar a planta de localização do corpo receptor dos despejos líquidos.

#### ▪ **Engenharia dos resíduos sólidos**

-Apresentar relação completa dos resíduos sólidos industriais e domésticos, indicando sua origem, produção diária, característica (estado físico e composição química), processamento (tipo de acondicionamento e de remoção) e destinação final (reaproveitamento, reciclagem, aterros, incineração, etc.).

**Obs:** a) No caso de ser adotado qualquer tipo de disposição no solo, apresentar os critérios básicos adotados para a escolha do local. Apresentar a caracterização geológica e geotécnica do local escolhido, que contribua objetivamente para avaliação dos riscos de poluição das águas.

b) No caso dos resíduos sólidos serem retirados por terceiros, informar o volume e quantidade retirada, frequência da retirada com o nome e endereço da empresa coletora (anexar cópia do contrato de coleta). A empresa coletora deve ter capacidade comprovada para transporte, recuperação, tratamento e disposição dos mesmos.

#### ▪ **Engenharia das emissões atmosféricas**

-Relacionar todos os efluentes atmosféricos, indicando sua origem, composição química e concentração dos componentes.

No caso de existir equipamentos para controle dessas emissões que dêem origem a resíduos sólidos, apresentar a caracterização e disposição dos mesmos.

-Descrever as condições de dispersão atmosférica no local.

-Apresentar o dimensionamento e eficiência do sistema de tratamento dos efluentes atmosféricos.

-Apresentar desenho dos sistemas de captação, contenção e tratamento das emissões atmosféricas.

#### ▪ **Documentos técnicos a serem anexados:**

- Planta baixa do empreendimento contendo todas as unidades e os sistemas de controle ambiental com os respectivos pontos da captação e lançamento dos efluentes tratado.

-Projeto do sistema de controle ambiental para os efluentes líquidos, atmosféricos e resíduos sólidos, contendo memorial descritivo, de cálculo, plantas e cortes.

- Programa de automonitoramento do sistema de controle ambiental.
- Cronograma físico para execução das obras e de montagem dos equipamentos do sistema de controle ambiental.