



# Licenciamento Ambiental Unificado

---

## BASES DE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS E PRODUTOS QUÍMICOS

### EMISSÕES ATMOSFÉRICAS - ROTEIRO DO ESTUDO

Apresentar estudo que contemple a estimativa de emissão de compostos orgânicos voláteis (COV's) para a atmosfera que contemple:

- as emissões provenientes dos tanques, nomeadas como *emissões evaporativas*
- as emissões provenientes das bacias de contenção como BAO, SAO, etc; nomeadas como *emissões de fontes abertas*;
- as emissões provenientes das operações de carregamento e descarregamento de caminhões, trens e/ou navios, enchimento e decantação para todos os tipos de botijões e cilindros industriais, medição do nível dos vasos de pressão e dispositivos e acessórios de tubulações como válvulas, bombas, junções, etc; nomeadas como *emissões fugitivas*

#### 1. Emissões Evaporativas (armazenamento de combustíveis e/ou produtos químicos em tanques)

- Relatório contendo a estimativa das emissões com base no software TANKS 4.09D, disponibilizado no site da USEPA <http://www.epa.gov/ttn/chief/software/tanks/index.html>, do tipo SUMMARY ou DETAIL, com estimativa para as situações atuais e futura conforme citado acima e contemplando as medidas de redução das emissões.
- Cópia da base de dados meteorológicos brutos (mínimo 3 anos consecutivos) utilizados para gerar os dados de entrada do software TANKS, bem como memória de cálculo das transformações de unidades utilizadas no programa e cópia da documentação original onde constam os valores dos pesos moleculares (lb/lbmol) e pressão de vapor (psi) utilizados no programa TANKS. Apresentar memória de cálculo das transformações de unidades para kg/ano da tabela das emissões estimadas, originalmente calculadas em lb/ano pelo programa TANKS.
- Movimentação de produtos (situação atual e futura).

## 2. Emissões de Fontes Abertas

- Apresentar a estimativa das emissões relativas ao separador água-óleo, utilizando o fator de emissão da Tabela 5.1.2 , do capítulo 5.1. Petroleum Refining do AP- 42 - Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, bem como a estimativa do volume a ser utilizado, verificando se o mesmo deverá ser operado sem cobertura.

## 3. Emissões Fugitivas

- Apresentar estimativa de emissão para a operação de carregamento de combustíveis em caminhões e/ou outros meios de transporte utilizados, contemplando:
- Fatores de emissão do capítulo 5.2. constantes no AP- 42 - Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources, com a memória de cálculo.
- Cópia da fonte de dados de características dos combustíveis (peso molecular, pressão de vapor, etc).
- Medidas de redução das emissões do carregamento, anexando cópia do catálogo do fabricante ou de literatura que justifique a eficiência dos sistemas utilizados para redução da emissão, se houver.
- Apresentar estimativa das emissões fugitivas de dispositivos e acessórios, utilizando fatores de emissão constantes no documento "Protocol for Equipment Leak Emission Estimates" (EPA-453/R/95-017) - Table 2-2 - Refinery Average Emission Factors <http://www.epa.gov/ttnchie1/efdocs/equiplks.pdf>, incluindo propostas de medidas e programas de redução das emissões, se houver.
- Apresentar levantamento do número atual de ocorrências médias diárias (últimos 12 meses) e a previsão para a condição futura das condições operacionais consideradas nos cálculos realizados, incluindo no mínimo as seguintes operações:
  - carregamento e descarregamento de caminhões;
  - enchimento e decantação para todos os tipos de botijões e cilindros industriais;
  - medição do nível dos vasos de pressão.
- Apresentar o levantamento dos tempos de emissões na situação atual e a previsão para a condição futura, durante o engate e desengate de tubulações, considerados nas estimativas de emissão realizadas para as seguintes operações:

- carregamento e descarregamento de caminhões;
- enchimento e decantação de botijões e cilindros industriais;
- medição do nível dos vasos de pressão.

Além da documentação citada acima o interessado deverá atentar ao Decreto Estadual 50.753/06 (Compensação de Emissões em Áreas Saturadas ou em Vias de Saturação).