

**AMBIENTALE CONSULTORIA EM POLUIÇÃO AMBIENTAL**

**PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL**



**[www.ambientaleconsultoria.com.br](http://www.ambientaleconsultoria.com.br)**

**Porto Alegre, 13/04/2026  
CLIENTE: Âmbar Energia  
PROPOSTA Nº: 35/2026**

## **1. Objetivo**

Realizar estimativa de emissões fugitivas e difusas a partir de metodologia com análise do ciclo da vida do carvão mineral e das cinzas para atender a condicionante 2.5.10.6 da Licença de Ambiental da UTE Candiota III – Fase C.

## **2. Estimativa de Emissões**

O método aplicado para as estimativas das emissões será baseado na utilização de fatores de emissão. Um fator de emissão é um valor representativo que relaciona a quantidade de um poluente emitido na atmosfera com uma atividade associada à liberação do poluente.

Entre as várias referências para obter os fatores de emissão pode-se citar AP-42 Compilation of Air Pollutant Emission Factors, apresentada pela U.S. EPA, e National Pollutant Inventory (NPI), apresentada pela Environment Australia. Tanto AP-42 quanto NPI são documentos aceitos por diversos órgãos ambientais dentro e fora do país.

As estimativas contemplam as emissões dos poluentes material particulado (MP) e compostos orgânicos voláteis total (COVT). Serão considerados os fatores de emissão relacionados às principais categorias de fontes de poluentes localizadas no empreendimento: fugitivas (vazamento de equipamentos e separador água-óleo) e evaporativas (carga e descarga de caminhões e tanques de armazenamento). Para cada categoria de fonte, a metodologia adotada será descrita antes da apresentação das respectivas taxas de emissão.

Serão inventariadas as emissões de MP e COV total para obter as taxas de emissão dos poluentes para as condições atuais da planta. Não faz parte do escopo a estimativa das emissões de fontes fixas do tipo pontual (chaminés).

Em uma análise preliminar, as seguintes fontes de emissão devem ser consideradas:

### Emissões de Material Particulado (MP):

- a) Perfuração e Detonação
- b) Escavação e Manuseio
- c) Terraplanagem

- d) Movimentação de Materiais/Carregamento
- e) Movimentação de Materiais/Basculamento
- f) Beneficiamento/Britagem
- g) Beneficiamento/Transferência por esteiras
- h) Beneficiamento/Torres de transferência
- i) Áreas Expostas/Pilhas de Materiais
- j) Máquinas Industriais (tratores, escavadeiras, niveladoras)
- k) Máquinas Estacionárias (geradores, bombas, torres de iluminação)
- l) Veiculares em vias com pavimentação
- m) Veiculares em vias sem pavimentação

Emissões de Compostos Orgânicos Voláteis (COV):

- a. Emissões Máquinas Estacionárias (geradores, bombas, compressores, torres de iluminação,...)
- b. Veiculares em Vias Pavimentadas
- c. Máquinas Industriais (tratores, niveladoras, retroescavadeiras, guindastes, ...)
- d. Vazamento de Equipamentos (válvulas, flanges, selos, ...)
- e. Separador Água-Óleo (SAO)
- f. Operações de Carga em Caminhões de Combustível
- g. Emissões dos Tanques de Armazenamento

Para tanques de armazenamento, as emissões de COV serão calculadas através do programa de estimativa de emissão TANKS. TANKS é um modelo que realiza estimativas de emissões a partir de tanques de armazenamento, usando como base os procedimentos para estimativa de emissão a partir da Compilação EPA de Fatores de Emissão de Poluentes (AP-42). Os dados meteorológicos (climatológicos) serão representativos da área onde os tanques serão instalados.

Para a estimativa das emissões de MP e COV, provenientes de tráfego veicular, a metodologia utilizada para compor o inventário será a bottom-up, na qual as emissões totais na área do empreendimento são quantificadas a partir do somatório das emissões típicas de cada tipo de veículo.

Os dados necessários para realização de todos os cálculos de emissão serão justificados e referenciados. Da mesma forma, os dados estimados serão acompanhados de explicação a cerca da escolha dos valores. Será apresentado memorial de cálculo, contendo os procedimentos realizados com a finalidade de facilitar a compreensão e análise do inventário.

### **3. Informações Necessárias (Responsabilidade do Contratante)**

#### **Fontes Fixas**

Emissões Máquinas Estacionárias (Desconsiderar para emissão intermitente)

- Número de equipamentos (geradores, bombas, compressores, torres de iluminação...)
- Combustível utilizado nos equipamentos
- Consumo de combustível dos equipamentos (litros/ano)

#### **Fontes Móveis**

Emissões Veiculares

- Número de veículos circulantes por ano (caminhões, ônibus, automóveis, comerciais leves)
- Planta baixa (ou .kmz) especificando as vias (trajetos) por onde os veículos circulam (serve para determinar as distâncias percorridas)

Emissões Máquinas Industriais

- Número de equipamentos (tratores, niveladoras, retroscavadeiras, guindastes, ...)
- Combustível utilizado nas máquinas
- Consumo de combustível das máquinas (litros/ano)

#### **Fontes Fugitivas**

Vazamento de Equipamentos

- Número de válvulas, flanges e selos
  - Combustível transportado pelos dutos
- Separador Água-Óleo (SAO)

- Área de captação (m<sup>2</sup>)

#### **Fontes Evaporativas**

Operações de Carga - Caminhões

- Número anual de operações de carga
- Número anual de operações de descarga
- Capacidade (m<sup>3</sup> ou litros) de cada caminhão
- Tipo de carga e descarga (Splash Loading, Submerged Fill Pipe, Bottom Loading)

#### Emissões dos Tanques

- Número de tanques (alívios e respiros)
- Altura, diâmetro e volume de cada tanque
- Cor dos tanques
- Formato dos tanques (vertical, horizontal)
- Tipos de tetos (cônico, curvo, fixo, móvel, selo flutuante)
- Altura dos tetos (para tanques com tetos fixos: cônico e curvo)
- Combustível armazenado
- Número de turnover por ano (Número de vezes aproximado de enchimento e esvaziamento de cada tanque)

#### **4. Responsabilidade Técnica**

Os responsáveis técnicos pelo serviço apresentarão identificação profissional junto ao CREA, acompanhada de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) específica da atividade exercida.

#### **5. Prazo de Entrega**

Em até **90 dias** a partir do recebimento das informações necessárias para a execução do serviço.