

**Limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados em processos de refinarias de Petróleo.**

**Não esquecer de colocar no texto geral a mistura de combustíveis**

**Artigo 1** - Ficam aqui definidos os limites máximos para a emissão de poluentes atmosféricos gerados nos seguintes processos de Refinarias de Petróleo:

- Fornos e caldeiras queimando Gás de Refinaria
- Unidades de Craqueamento Catalítico
- Unidades de Recuperação de Enxofre
- Conversores de Amônia à Nitrogênio

**Artigo 2 Definições – dar redação correta**

Potência Térmica nominal

Gás de refinaria

Plena carga

Definir os processos (Glenda)

**Artigo 3** - Ficam estabelecidos, na tabela a seguir, os limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados nas seguintes fontes:

**2.1. Fornos e caldeiras queimando Gás de Refinaria (aprovado R10)**

Ficam estabelecidos na tabela a seguir, os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados em processos de geração de calor a partir da combustão externa de Gás de Refinaria:

<b>Potência térmica nominal (MW)</b>	<b>MP*</b>	<b>NOx (como NO2)*</b>	<b>SOx (como SO2)*</b>
Menor que 10	150	320	70
Entre 10 e 70	125	320	70
Maior que 70	50	200	70

\*todas as concentrações devem ser expressas em mg/Nm<sup>3</sup>, em base seca e a 3% de oxigênio.

**3.2. Unidade de Craqueamento Catalítico - Caldeiras de monóxido de carbono ou recuperadoras dos gases dos regeneradores (aprovado R10)**

<b>MP (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>SOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>	<b>NOx (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>
75 @ 8% O <sub>2</sub> , descontado o sulfato	1.200	600 e 500 (FEPAM)

## Proposta para discussão – Sub-grupo de São Paulo

(1) Todas as concentrações devem ser expressas em  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , em base seca e a 3% de oxigênio.

### 3.3. URE – Unidades de Recuperação de Enxofre

Eficiência de recuperação mínima de enxofre = 98% (1)

(1) As unidades devem dispor de equipamentos e procedimentos que permitam o acompanhamento da eficiência da Unidade.

Procedimento de cálculo de taxa de emissão de enxofre:

$$\text{TE SO}_x = \text{Sp} / \text{Ef} * \text{PM SO}_2 / \text{PM S} \quad (\text{corrigir a fórmula})$$

Onde:

Sp = Taxa de Produção de Enxofre prevista para a Unidade (massa de enxofre produzido/período de tempo);

Ef - Eficiência de recuperação de enxofre esperada – 98%;

TE SO<sub>x</sub> - Taxa máxima de emissão da URE (massa SO<sub>x</sub>, expressos como SO<sub>2</sub>/período de tempo);

Peso Molecular SO<sub>2</sub> – 64

Peso Molecular S – 32

Exemplo :

URE licenciada para produzir 50 t/dia de S

O limite de emissão de SO<sub>x</sub> (expresso em SO<sub>2</sub>) é :

Taxa de Emissão Máxima =  $50 \text{ (t/dia)} / 98\% * 64/32 = 2,04 \text{ t/dia de SO}_x$ .

### 3.4. Conversor de Amônia

Eficiência de destruição de Amônia = 98%.

Limite de emissão de NO<sub>x</sub> – 350 (passar para  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ) ppmv a 1% de O<sub>2</sub>, base seca, expressos em NO<sub>2</sub>.

#### COLOCAR FÓRMULA E EXEMPLO

Limite de emissão de SO<sub>x</sub> – deve ser definida por cada órgão ambiental uma taxa de emissão de SO<sub>x</sub>. (1)

(1) A taxa de emissão é função da quantidade de H<sub>2</sub>S que estiver presente na água ácida que é tratada na segunda torre de esgotamento. A taxa de emissão máxima deve ser calculada em função da carga de H<sub>2</sub>S da unidade de águas ácidas que alimenta a unidade. As unidades de águas ácidas que contém duas torres de esgotamento devem ser projetadas de forma que pelo menos 90% do H<sub>2</sub>S que entra na unidade seja esgotado na primeira torre de esgotamento seja enviado para a URE. (aprovado R10)

## Proposta para discussão – Sub-grupo de São Paulo

**Parágrafo primeiro** – Em teste de desempenho de novos equipamentos, o atendimento aos padrões estabelecidos deverá ser verificado nas condições de plena carga. **(aprovado R10)**

**Parágrafo 2º** – Na avaliação periódica, o atendimento aos limites estabelecidos poderá ser verificado em condições típicas de operação, a critério do órgão ambiental. **(aprovado R10)**

**Artigo 3º** - As atividades ou fontes emissoras de poluentes deverão, quando da realização da amostragem, contar com a estrutura necessária e/ou determinação direta de poluentes em dutos e chaminés, de acordo com metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão de controle ambiental. **(aprovado R10)**

**Artigo 4** – Quando houver emissão de dois ou mais equipamentos diferentes em duto ou chaminé comum e não for possível a verificação do atendimento aos limites individuais, caberá ao órgão ambiental licenciador competente fixar o limite do conjunto, com base nos limites individuais.

**Parágrafo Único** - Na ocorrência de um equipamento com mais de um duto ou chaminé, suas emissões devem ser ponderadas pelas respectivas vazões para efeito de comparação com os limites de emissão propostos. **(retirar R10)**

**Artigo 5** - O lançamento de efluentes à atmosfera deverá ser realizado através de dutos ou chaminés, cujo projeto deve levar em consideração as edificações do entorno à fonte poluidora e os padrões de qualidade do ar estabelecidos. **(aprovado R10)**

**Artigo 6-** Em função das características locais da área de influência da fonte poluidora sobre a qualidade do ar, o órgão ambiental competente poderá estabelecer limites de emissão mais restritivos. **(aprovado R10)**