



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama

ANEXO I
48 CTCQA

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível

1. Ficam definidos os limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível para fontes instaladas ou com licença de instalação requerida antes de 2 de janeiro de 2007.

2. Para aplicação deste anexo devem ser consideradas as seguintes definições:

a) capacidade nominal: condição máxima de operação da unidade de geração de calor para o qual o equipamento foi projetado, determinado em termos de potência térmica, com base no Poder Calorífico Inferior-PCI, calculado a partir da multiplicação do PCI do combustível pela quantidade máxima de combustível queimada por unidade de tempo como exemplo a seguir:

- Para uma caldeira cujo consumo de óleo é 2.752 kg/h; com óleo de PCI = 39,25 MJ/kg
- Potência Térmica MJ/h = 2.752 kg/h x 39,25 MJ/kg = 108.016 MJ/h
- Potência Térmica MW = 108.016 MJ/h / 3.600 s/h = 30 MW

b) óleo combustível: derivado líquido obtido de material fóssil;

c) processo de geração de calor por combustão externa: processo de queima de óleo combustível realizado em qualquer forno ou caldeira cujos produtos de combustão não entram em contato direto com o material ou produto processado.

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível:

Potência térmica nominal (MW)	MP ⁽¹⁾	NO _x ⁽¹⁾ (como NO ₂)	SO _x ⁽¹⁾ (como SO ₂)
Menor que 10	300	1600	2700
Entre 10 e 70	250	1000	2700
Maior que 70	100	1000	1800

⁽¹⁾ os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm³, em base seca a 3% de oxigênio.

3.1. Na avaliação periódica, o atendimento aos limites estabelecidos poderá ser verificado em condições típicas de operação, a critério do órgão ambiental licenciador.

3.2. Para sistemas com potência de até 10 MW, a necessidade de monitoramento das fontes deverá ser definida pelo órgão ambiental licenciador;

3.3. Para sistemas com potência de até 10 MW, o órgão ambiental licenciador poderá aceitar a avaliação periódica apenas de monóxido de carbono, sendo que neste caso, o limite máximo de emissão deste poluente será de 80 mg/Nm³ em base seca com 3% de oxigênio;

3.4. Para sistemas com potência de até 10 MW, o órgão ambiental licenciador poderá aceitar a avaliação

periódica apenas de monóxido de carbono, sendo que neste caso, o limite máximo de emissão deste poluente será de 80 mg/Nm³ em base seca a 3% de oxigênio;

3.5. Os limites estabelecidos nesta resolução não se aplicam a fontes de combustão a óleo localizadas além do mar territorial brasileiro, cujas emissões não atingem significativamente as comunidades;

4. Na ocorrência de duas ou mais fontes cujo lançamento final seja efetuado em duto ou chaminé comum, as medições devem ser feitas individualmente.

4.1. Quando houver impossibilidade de realização de medições individuais, de acordo com a metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão ambiental licenciador, estas poderão ser efetuadas no duto ou chaminé comum e os limites máximos de emissão devem ser ponderados individualmente com as respectivas potências térmicas nominais das fontes em questão para o cálculo do novo limite de emissão resultante, conforme o exemplo a seguir:

$$LE_{res} = \frac{\sum_1^n PN_n * LE_n}{\sum_1^n PN_n}, \text{ sendo:}$$

LE_{res} = limite de emissão resultante;
PN = potência térmica nominal;
LE = limite de emissão individual.

Exemplo:

Caldeira 1 - potência térmica nominal = 5 MW e LE = 300 mg/Nm³ para MP
Caldeira 2 - potência térmica nominal = 35 MW e LE = 250 mg/Nm³ para MP

$$LE_{res} = \frac{5 * 300 + 35 * 250}{5 + 35} = 256,3 \text{ mg/Nm}^3$$

5. Deverá ser comprovado o atendimento aos limites de emissão estabelecidos neste anexo em um prazo de até 5 (cinco) anos, a partir da data de publicação desta Resolução.

5. Deverao ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo em um prazo de até 5 (cinco) anos, a partir da data de publicação desta Resolução.

Observação: APROVADO PRA TODOS