



## MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama

Departamento de Apoio ao Conselho Nacional do Meio Ambiente – DConama

SEPN 505, Lote 2, Bloco B, Ed. Marie Prendi Cruz, 1º andar - Asa Norte - 70730-542 – Brasília/DF

Tel. (0xx61) 2028.2207/2102 - [conama@mma.gov.br](mailto:conama@mma.gov.br)

**Procedência: 48ª Reunião da Câmara Técnica de Controle e Qualidade Ambiental**

**Data: 02, 03 e 04 de agosto de 2011**

Processo nº 02000.002780/2007-32

Assunto: Proposta de Resolução que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007

### ANEXO IV

#### Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de derivados da madeira.

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor, a partir da combustão externa de derivados de madeira para as 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:

**2.1** 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;

**2.2** derivados de madeira: madeira em forma de lenha, cavacos, serragem, pó de lixamento, casca, aglomerado, compensado ou MDF e assemelhados, que não tenham sido tratados com produtos halogenados, revestidos com produtos polimerizados, tintas ou outros revestimentos;

**2.3** processo de geração de calor por combustão externa: processo de queima de derivados da madeira, 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 de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão de derivados da madeira:

Potência térmica nominal (MW)	MP <sup>(1)</sup>	NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup> (como NO <sub>2</sub> )
MW < 10	730	NA
10 ≤ MW ≤ 50	520	650
MW > 50	300	650

<sup>(1)</sup> os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm<sup>3</sup>, em base seca a 8% de oxigênio.

NA - Não aplicável.

**3.1** A critério do órgão ambiental licenciador, para sistemas com potência de até 10 MW, alternativamente aos limites da tabela acima, poderá ser aceito:

**3.1.1** O monitoramento periódico de monóxido de carbono. Neste caso, o limite máximo de emissão para este poluente será o estabelecido na seguinte tabela:

Potência térmica nominal (MW)	CO <sup>(1)</sup>
MW < 0,5	7800
0,5 < MW ≤ 2	3900
2 < MW ≤ 10	3250

<sup>(1)</sup> os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm<sup>3</sup>, em base seca a 8% de oxigênio.

**3.1.2** Avaliação periódica de material particulado através da opacidade, sendo que neste caso, o valor máximo permissível para a emissão deste poluente não deverá exceder o padrão 1 da Escala de Ringelmann.

**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 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:

$$LE_{res} = \frac{\sum_1^n PN_n * LE_n}{\sum_1^n PN_n}$$

LE<sub>res</sub> = limite de emissão resultante;

PN = potência térmica nominal;

LE = limite de emissão individual.

Exemplo:

Caldeira 1 – potência térmica nominal = 5 MW e LE = 730 mg/Nm<sup>3</sup> para MP

Caldeira 2 – potência térmica nominal = 35 MW e LE = 520 mg/Nm<sup>3</sup> para MP

$$LE_{res} = \frac{5 * 730 + 35 * 520}{5 + 35} * 546,3 \text{ mg} / \text{Nm}^3$$

**5.** Deverão 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.