VII - fórmula para o cálculo do valor da subvenção:

a) VSP = QP x (PM - PV), limitado ao LSPA, onde:

1. VSP = Valor da Subvenção a ser Pago;

2. QP = Quantidade do Produto constante da Nota Fiscal de Venda ou de Entrada;

3. PM = Preço Mínimo;

4. PV = Preço de Venda constante da Nota Fiscal de Venda ou de Entrada;

5. LSPA = Limite de Subvenção por Produto por Ano;

VIII - a CONAB disponibilizará no seu sítio, na internet, planilha atualizada de preços de mercado de cada produto, por região ou UF de coleta, definindo o valor máximo aceitável em cada mês, sendo que:

a) será permitido que a Nota Fiscal de Venda, emitida pelo agricultor familiar extrativista, ou a Nota Fiscal de Entrada emitida pelo comprador, ou a Nota Fiscal de Venda emitida pela sua cooperativa ou sua associação, seja até 10% inferior ao preço de mercado, apurado pela CONAB em razão da pulverização da localização dos pontos de comercialização com o centro de formação de preço;

b) no caso em que o preço de venda (obedecido o limite estabelecido na aliena "a" deste inciso) seja inferior ao preço de mercado apurado pela CONAB, o valor unitário da subvenção corresponderá à diferença entre o preço mínimo e o preço apurado pela CONAB;

IX - o pagamento da subvenção será realizado pela CONAB na conta do beneficiário, devendo:

a) quando realizado por meio de cooperativa ou associação, exigir o repasse aos seus cooperados ou associados e a relação dos agricultores familiares cooperados ou associados beneficiados com os respectivos números dos Cadastros de Pessoas Físicas-CPF e da Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Agricultura Familiar-DAP, os produtos, as quantidades vendidas, os valores repassados, municípios e UF's da extração.

b) não ultrapassar o LSPA, mesmo quando efetuado por intermédio de suas cooperativas ou suas associações;

X - a CONAB deverá disponibilizar no seu Sítio Eletrônico na internet, até o 30º (trigésimo) dia útil subsequente à data de pagamento do VSP, por produto amparado:

a) o nome completo dos beneficiários, com os respectivos números dos CPF ou dos Cadastros Nacional da Pessoa Jurídica-CNPJ e da DAP, as quantidades vendidas, os valores totais recebidos, municípios e UF's da extração; e

b)no caso de cooperativa ou associação deverá ser informado também, para cada cooperado ou associado beneficiário, o nome completo com o respectivo número do CPF e da DAP, a quantidade vendida, valores recebidos, municípios e UF's da extração.

Art. 2º A CONAB regulamentará e divulgará as condições complementares necessárias para a operacionalização do instrumento com base nesta Portaria Interministerial.

Art. 3º O Grupo Gestor reunir-se-á para avaliar as ações executadas com base nesta Portaria Interministerial.

Art. 4º Esta Portaria Interministerial entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA
Ministra de Estado do Meio Ambiente

GUIDO MANTEGA
Ministro de Estado da Fazenda

MENDES RIBEIRO FILHO
Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MIRIAM BELCHIOR
Ministra de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão

AFONSO FLORENCE
Ministro de Estado do Desenvolvimento Agrário

ANEXO

R$ 1,00

Produtos amparados	UF/ Regiões Amparadas	Preços Mínimos (R$/Kg)	Limites por agricultor familiar extrativista
Açaí (fruto)	Norte, Nordeste e MT	0,83	821,06
Babaçu (amêndoa)	Norte, Nordeste e MT	1,46	950,00
Barú (fruto)	Bioma Cerrado	0,20	675,00
Borracha Natural Bioma Amazônico	Bioma Amazônico	3,50	1.800,00
Castanha do Brasil	Norte e MT	1,05	1.540,00
Cera de Carnaúba Tipo 4*	Nordeste	6,59	1.365,00
Mangaba (fruto)	Nordeste	1,51	985,00
	Sudeste	0,92	312,00
Pequi (fruto)	Norte e Nordeste	0,23	770,00
	Sudeste e Centro-Oeste	0,37	1.275,00
Piaçava (fibra) Pó Cerífero Tipo B*	Bahia	1,67	1.420,00
	Norte	1,07	1.140,00
	Nordeste	4,20	887,50
Umbú (fruto)	Brasil	0,38	315,00

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

RESOLUÇÃO Nº 436, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2011

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.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto no 99.274, de 6 de julho de 1990, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e

Considerando o disposto na Resolução CONAMA no 05, de 15 de junho de 1989, que estabelece o Programa Nacional de Controle da Poluição do Ar-PRONAR;

Considerando a necessidade do estabelecimento de uma referência nacional dos limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para as fontes fixas existentes ou com licença de instalação requeridas antes de 2 de janeiro de 2007, data de entrada em vigor da Resolução CONAMA No 382, de 2006, resolve:

Art. 1o Estabelecer os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas antes de 2 de janeiro de 2007 ou que solicitaram Licença de Instalação-LI anteriormente a essa data.

§ 1o Os limites são fixados por poluente e por tipologia de fonte conforme estabelecido nos Anexos I a XIII desta Resolução.

§ 2o As determinações a serem observadas para a realização do monitoramento das emissões atmosféricas e na elaboração de relatórios encontram-se no Anexo XIV desta Resolução.

Art. 2o Para o estabelecimento dos limites de emissão de poluentes atmosféricos foram observadas as seguintes premissas:

I - o uso do limite de emissões como um dos instrumentos de controle ambiental, cuja aplicação deve ser associada a critérios de capacidade de suporte do meio ambiente onde se encontra o empreendimento;

II - o estabelecimento de limites de emissão deve ter como base tecnologias ambientalmente adequadas, abrangendo todas as fases, desde a concepção, instalação, operação e manutenção das unidades bem como o uso de matérias primas e insumos;

III - adoção de tecnologias de controle de emissão de poluentes atmosféricos técnica e economicamente viáveis e acessíveis e já desenvolvidas em escala que permitam sua aplicação prática;

IV - possibilidade de diferenciação dos limites de emissão, em função do porte, localização e especificidades das fontes de emissão, bem como das características, carga e efeitos dos poluentes liberados; e

V - informações técnicas e mensurações de emissões efetuadas no País bem como o levantamento bibliográfico do que está sendo praticado no Brasil e no exterior em termos de fabricação e uso de equipamentos, assim como exigências dos órgãos ambientais licenciadores.

Art. 3o Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - definições referentes às fontes de emissão:

a) capacidade de suporte: a capacidade da atmosfera de uma região receber os remanescentes das fontes emissoras de forma a serem atendidos os padrões ambientais e os diversos usos dos recursos naturais;

b) controle de emissões: procedimentos destinados à redução ou à prevenção da liberação de poluentes para a atmosfera;

c) emissão: lançamento na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa;

d) emissão fugitiva: lançamento difuso na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa, efetuado por uma fonte desprovida de dispositivo projetado para dirigir ou controlar seu fluxo;

e) emissão pontual: lançamento na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa, efetuado por uma fonte provida de dispositivo para dirigir ou controlar seu fluxo, como dutos e chaminés;

f) equipamento de controle de poluição do ar: dispositivo que reduz as emissões atmosféricas;

g) fonte fixa de emissão: qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva;

h) limite máximo de emissão (LME): quantidade máxima de poluentes permissível de ser lançada para a atmosfera por fontes fixas;

i) prevenção à geração da poluição: conceito que privilegia a atuação sobre o processo produtivo, de forma a minimizar a geração de poluição, eliminando ou reduzindo a necessidade do uso de equipamento de controle, também conhecido como as denominações de Prevenção à Poluição e Produção mais Limpa;

II - definições referentes aos poluentes que não possuem característica química definida:

a) enxofre reduzido total (ERT): compostos de enxofre reduzido, medidos como um todo, referindo-se principalmente ao gás sulfídrico e às mercaptanas, expresso como dióxido de enxofre (SO2);

b) material particulado (MP): todo e qualquer material sólido ou líquido, em mistura gasosa, que se mantém neste estado na temperatura do meio filtrante, estabelecida pelo método adotado;

c) NOx: refere-se à soma das concentrações de monóxido de nitrogênio (NO) e dióxido de nitrogênio (NO2), sendo expresso como (NO2);

d) SOx: refere-se à soma das concentrações de dióxido de enxofre (SO2) e trióxido de enxofre (SO3), sendo expresso como (SO2);

III - definições referentes às unidades e forma obrigatória de expressão de resultados:

a) concentração: relação entre a massa de um poluente e o volume em que ele está contido (C = m/V), devendo ser sempre relatada em miligramas por normal metro cúbico (Nm3), isto é, referido às condições normais de temperatura e pressão (CNTP), em base seca e, quando aplicável, na condição referencial de oxigênio estabelecida, utilizando-se sempre a notação: mg/Nm3;

b) condições normais de temperatura e pressão (CNTP): condições de referência de pressão e temperatura, em que a pressão é 1013,25 mbar, correspondente a 1 atmosfera ou 760 mmHg, e a temperatura é 273 K, correspondente a 0º C;

c) conversão às condições referenciais de oxigênio: a conversão da concentração medida para a condição referencial de oxigênio é apresentada abaixo, não sendo aplicável quando ocorrer injeção de oxigênio puro no processo:

$$C_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} * C_M$$

, sendo:

1. CR - Concentração do poluente corrigida para a condição estabelecida nesta Resolução;

2. OR - Percentagem de oxigênio de Referência, conforme esta Resolução; estabelecida para cada fonte fixa de emissão;

3. OM - Percentagem de oxigênio medido durante a amostragem;

4. CM - Concentração do poluente determinada na amostra;

d) fator de emissão: o valor representativo que relaciona a massa de um poluente específico lançado para a atmosfera com uma quantidade específica de material ou energia processado, consumido ou produzido (massa/unidade de produção); e

e) taxa de emissão: o valor representativo que relaciona a massa de um poluente específico lançado para a atmosfera por unidade de tempo (massa/tempo), por exemplo: kg/h, g/s.

Art. 4o O lançamento de efluentes gasosos na atmosfera deverá ser realizado por meio de dutos ou chaminés.

Parágrafo único. Os sistemas de exaustão das fontes fixas de emissão de poluentes atmosféricos deverão ser mantidos e operados adequadamente de modo a evitar as emissões fugitivas desde a fonte geradora até a chaminé.

Art. 5o O órgão ambiental licenciador poderá, mediante decisão fundamentada e considerando as condições locais da área de influência da fonte poluidora, determinar limites de emissão mais restritivos que os estabelecidos nesta Resolução onde, a seu critério, o gerenciamento da qualidade do ar assim o exigir.

Parágrafo único. Para o adequado gerenciamento da qualidade do ar, o órgão ambiental licenciador poderá, no estabelecimento de limites de emissão mais restritivos, considerar a alternativa de utilização de combustíveis com menor potencial poluidor.

Art. 6o As fontes que possuam, estabelecidos em suas licenças, limites de emissão mais restritivos do que os desta Resolução deverão atender aos valores especificados na licença.

Art. 7o Os limites de emissão para fontes não especificadas em Resolução do CONAMA deverão ser estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador.

Art. 8o Os órgãos ambientais licenciadores deverão elaborar relatórios de avaliação da implementação da Resolução referentes aos primeiros 5 (cinco) anos.

§ 1o Os relatórios deverão ser encaminhados ao Ministério do Meio Ambiente para consolidação no primeiro semestre do sexto ano da publicação desta Resolução.

§ 2o O Ministério do Meio Ambiente deverá concluir a consolidação e apresentá-la ao CONAMA até o final do sexto ano da publicação desta Resolução.

§ 3o Caberá ao Ministério do Meio Ambiente elaborar o Termo de Referência para os relatórios estaduais.

Art. 9o Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO GAETANI
Presidente do Conselho
Interino

ANEXO I

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:

COMERCIALIZAÇÃO PROIBIDA POR TERCEIROS

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 como exemplo a seguir:

a) Para uma caldeira cujo consumo de óleo é 2.752 kg/h; com óleo de PCI = 39,25 MJ/kg

b) Potência Térmica (MJ/h) = 2.752 kg/h x 39,25 MJ/kg = 108.016 MJ/h

c) Potência Térmica (MW) = (108.016 MJ/h) / (3.600 s/h) = 30 MW

2.2 óleo combustível: derivado líquido obtido de material fóssil;

2.3 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)	NOx(1) (como NO2)	SOx(1) (como SO2)
MW < 10	300	1600	2700
10 ≤ MW ≤70	250	1000	2700
MW > 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. Para sistemas com potência de até 10 MW, a necessidade de monitoramento das fontes deverá ser definida pelo órgão ambiental licenciador;

3.2. 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;

3.3. 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:

$$LEres = \frac{\sum_{1}^{n} PNn * LEn}{\sum_{1}^{n} PNn}$$

, sendo:
LEres = 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

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

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.

ANEXO II

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de gás natural

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor originalmente projetados para combustão externa de gás natural para fontes instaladas ou com licença de instalação requerida antes de 2 de janeiro de 2007.

1.1. As caldeiras convertidas para gás natural terão seus limites definidos pelos órgãos ambientais licenciadores.

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 a 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:

a) Para uma caldeira cujo consumo de gás natural é 2.876 Nm3/h; com PCI do gás natural = 37,53 MJ/Nm3 (1 atm, 273,15 K)

b) Potência Térmica (MJ/h) = 2.876 Nm3/h x 37,53 MJ/Nm3 = 107.936,28 MJ/h

c) Potência Térmica (MW) = (107.936,28 MJ/h) / (3.600 s/h) = 30 MW

2.2. gás natural: combustível fóssil gasoso conforme especificação da Agência Nacional do Petróleo - ANP;

2.3. processo de geração de calor por combustão externa: processo de queima de gás natural 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 externa de gás natural:

Potência térmica nominal (MW)	NOX(1) (como NO2)
MW < 10	NA (2)
10 ≤ MW ≤ 70	400
MW > 70	320

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

(2) Não aplicável.

3.1. Para sistemas com potência de até 10 MW, poderá o órgão ambiental licenciador 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.

3.2. Os limites estabelecidos nessa resolução não se aplicam as fontes de combustão a gás natural 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 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:

$$LEres = \frac{\sum_{1}^{n} PNn * LEn}{\sum_{1}^{n} PNn}$$

, sendo:
LEres = limite de emissão resultante;
PN = potência térmica nominal;
LE = limite de emissão individual.
Exemplo:
Caldeira 1 - potência térmica nominal = 30 MW e LE = 400 mg/Nm3 para NOx
Caldeira 2 - potência térmica nominal = 70 MW e LE = 320 mg/Nm3 para NOx

$$LEres = \frac{30*400+70*320}{30+70} = 344\, mg/Nm^3$$

5. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo em um prazo de até 7 (sete) anos, a partir da data de publicação desta Resolução.

ANEXO III

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de biomassa de cana-de-açúcar.

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor, a partir da combustão de biomassa de cana-de-açúcar, 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:

2.1 biomassa de cana-de-açúcar: subprodutos da colheita e processamento industrial da cana-de-açúcar;

2.2 capacidade nominal: condição máxima de operação da unidade de geração de calor para a qual o equipamento foi projetado, determinada em termos de potência térmica, com base no poder calorífico inferior (PCI), calculada a partir da multiplicação do PCI do combustível pela quantidade de combustível queimado por unidade de tempo, por exemplo:

a) Para uma caldeira cujo consumo de biomassa de cana-de-açúcar é 50 t/h; com PCI da biomassa de cana-de-açúcar a 50% de umidade = 1.700 kcal/kg

b) Para a conversão de kcal/h para MW deve-se multiplicar por 1,16x10-6

c) Capacidade nominal = 50.000 x 1.700 x 1,16x10-6 = 98,6 MW

2.3 processo de geração de calor por combustão externa: processo de queima da biomassa de cana-de-açúcar, realizado em qualquer forno ou caldeira cujos produtos de combustão não entram em contato direto com o material ou produto processado.

3. Ficam estabelecidos, na tabela a seguir, os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor, a partir da combustão externa de biomassa de cana-de-açúcar:

Potência térmica nominal (MW)	MP(1)	NOx(1) (como NO2)
MW < 50	520	NA
50 ≤ MW ≤ 100	450	350
MW > 100	390	350

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca a 8% de oxigênio.

NA - Não aplicável.

3.1 Deverá ser realizada a verificação do atendimento aos limites estabelecidos, por meio de amostragem em chaminé, pelo menos uma vez por safra, nas condições de plena carga. Para esta verificação deverá ser admitida uma tolerância de 10% devido as incertezas inerentes ao processo de medição;

3.2 O órgão ambiental licenciador poderá, mediante decisão fundamentada, a seu critério, estabelecer limites de emissão menos restritivos do que os desse anexo, nas fontes que apresentem alterações na composição da biomassa e variação na quantidade de impurezas, desde que haja ganhos ambientais;

3.3 Para sistemas com potência de até 10 MW, poderá o órgão ambiental licenciador aceitar o monitoramento periódico apenas de monóxido de carbono, sendo que, neste caso, o limite máximo de emissão para este poluente será o estabelecido na seguinte tabela:

Potência térmica nominal (MW)	CO(1)
MW ≤ 0,05	6500
0,05 < MW ≤ 0,15	3250
0,15 < MW ≤ 1,0	1700
1,0 < MW ≤ 10	1300

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca a 8% de oxigênio.

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:

$$LEres = \frac{\sum_{1}^{n} PNn * LEn}{\sum_{1}^{n} PNn}$$

, sendo:
LEres = limite de emissão resultante;
PN = potência térmica nominal;
LE = limite de emissão individual.
Exemplo:
Caldeira 1 - potência térmica nominal = 100 MW e LE = 450 mg/Nm3 para MP
Caldeira 2 - potência térmica nominal = 180 MW e LE = 390 mg/Nm3 para MP

$$LEres = \frac{100*450+180*390}{100+180} = 411{,}4\, mg/Nm^3$$

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.

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;

EXEMPLAR DE ASSINANTE DA IMPRENSA NACIONAL

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(1)	NOx(1) (como NO2)
MW < 10	730	NA
10 ≤ MW ≤ 50	520	650
MW > 50	300	650

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, 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 (1)
MW < 0,5	7800
0,5 < MW ≤ 2	3900
2 < MW ≤ 10	3250

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, 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:

$$LEres = \frac{\sum_{1}^{n} PNn * LEn}{\sum_{1}^{n} PNn}$$

LEres = 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/Nm3 para MP

Caldeira 2 - potência térmica nominal = 35 MW e LE =520 mg/Nm3 para MP

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

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.

ANEXO V

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de turbinas a gás para geração de energia elétrica

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos para turbinas destinadas à geração de energia elétrica, movidas a gás natural ou combustíveis líquidos em ciclo simples ou ciclo combinado, sem queima suplementar, com potência elétrica acima de 100 MWe, 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:

2.1 turbinas a gás: equipamento que converte parte da energia contida no combustível em energia mecânica, por meio da rotação axial de um eixo, que aciona um gerador elétrico;

2.2 gás natural: combustível fóssil gasoso conforme especificação da Agência Nacional de Petróleo - ANP, e

2.3 somatória total de geração elétrica por empreendimento: é o somatório das capacidades de geração de cada máquina necessária para atender às condições típicas de operação, sem considerar eventuais redundâncias instaladas.

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos oriundos de processos de geração de energia elétrica por turbinas a gás.

Tabela 1. Turbinas com potência maior que 100 MWe.

Turbina por tipo de combustível	Limites de Emissão			
	NOx (1) (como NO2)	CO (1)	SOx (1)	MP (1)
Gás natural	50	65	NA	NA
Comb. auxiliar líquido	135	NA	200	50

(1) Os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca a 15% de oxigênio.

NA - Não aplicável

Tabela 2. Turbinas a gás com capacidade menor que 100 MWe que estejam em empreendimentos nos quais o somatória total de geração elétrica for superior a 100 MWe.

Turbina por tipo de combustível	Limites de Emissão			
	NOx (1) (como NO2)	CO (1)	SOx (1)	MP (1)
Gás natural	90	65	NA	NA
Comb. auxiliar líquido	135	NA	200	50

(1) Os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca a 15% de oxigênio.

NA - Não aplicável

3.1 Os limites estabelecidos para turbinas movidas a combustível líquido também se aplicam a turbinas movidas a gás natural quando estas utilizarem combustível líquido em situações emergenciais ou em caso de desabastecimento.

3.2 Os limites estabelecidos nesta resolução não se aplicam a turbinas a gás localizadas além do mar territorial brasileiro.

3.3 Em caso de operação das máquinas em capacidade abaixo de 70% da potência nominal, os limites de emissão deverão atender no mínimo aqueles especificados pelo fabricante para estas condições.

3.4 As turbinas que utilizam água para abatimento de emissões terão seus limites de emissão definidos pelo órgão ambiental licenciador.

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:

$$LEres = \frac{\sum_{1}^{n} PNn * LEn}{\sum_{1}^{n} PNn}$$

, sendo:

LEres = limite de emissão resultante;

PN = potência elétrica nominal;

LE = limite de emissão individual.

Exemplo:

Unidade 1 - utilizando gás natural = 100 MW e LE= 50 mg/Nm3 para NOx

Unidade 2 - utilizando combustível líquido = 150 MW e LE= 135 mg/Nm3 para NOx

$$LEres = \frac{100*50+150*135}{100+150} = 101 mg/Nm^3$$

5. Os limites de emissão deste anexo entram em vigor na data de publicação desta Resolução.

ANEXO VI

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de refinarias de petróleo

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados nos processos de refinarias de petróleo, para fontes instaladas ou com licença de instalação requerida antes de 2 de janeiro de 2007, conforme listados a seguir:

a) Fornos e caldeiras queimando gás de refinaria;

b) Unidades de craqueamento catalítico fluido;

c) Unidades de recuperação de enxofre;

d) Conversores de amônia a nitrogênio.

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

2.1 conversor de amônia: equipamento de combustão que trata a corrente de gás amoniacal oriunda da unidade de tratamento de águas ácidas, convertendo a amônia a nitrogênio;

2.2 gás de refinaria: corrente de gás combustível gerada em processos de refino de petróleo usada como combustível em fornos e caldeiras;

2.3 unidade de águas ácidas: unidade de tratamento de águas residuais de processo de refino cujo objetivo é a remoção de sulfetos e amônia destas correntes;

2.4 unidades de craqueamento catalítico fluido (UFCC): unidades de processo de refino que, usando calor, pressão e catalisadores, convertem correntes de hidrocarbonetos maiores em hidrocarbonetos menores e mais leves;

2.5 unidade de recuperação de enxofre (URE): unidade cujo objetivo é tratar correntes de gases ácidos residuais de processos de refino, convertendo compostos sulfurados presentes nestas correntes em enxofre.

3. Ficam estabelecidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados em processos de refinarias de petróleo conforme os itens a seguir, discriminados por tipo de fonte:

3.1 Fornos e caldeiras queimando gás de refinaria.

Potência térmica nominal (MW)	MP (1)	SOx (1)(como SO2)
MW < 10	150	70
10 ≤MW ≤ 70	125	70
MW > 70	50	70

(1) As concentrações devem ser expressas em mg/Nm3, em base seca a 3% de oxigênio.

3.1.1 Os limites de emissão de NOx serão os mesmos da queima de gás natural, conforme definido no Anexo II desta Resolução.

3.2 Unidade de craqueamento catalítico fluido - Caldeiras de monóxido de carbono ou recuperadoras dos gases dos regeneradores.

MP (1) a 8% O2	SOx (1) (como SO2) a 3% O2	NOx (1) (como NO2) a 3% O2
75 (2)	1.200	600

(1) As concentrações devem ser expressas em mg/Nm3, em base seca e na concentração de oxigênio especificada para cada poluente.

(2) Não sendo contabilizada a massa de sulfato.

3.3 Unidade de recuperação de enxofre - URE.

As UREs devem atender durante todo o seu ciclo de vida uma eficiência de recuperação mínima de enxofre, de acordo com a tabela a seguir.

	URE com 2 estágios	URE com 3 estágios
Eficiência de recuperação mínima de enxofre	94%	96%

3.3.1 UREs com capacidade de produção menor que 15 t/dia que não estejam instaladas em refinarias, devem ser submetidas a limites específicos estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador.

3.3.2 Para a verificação do atendimento à eficiência estabelecida, cada unidade deverá calcular a sua Taxa Máxima de Emissão (TE SOx), utilizando a fórmula a seguir, devendo comprovar o atendimento à TE SOx mediante amostragem em chaminé.

TE SOx = 2SP * [(100 - Ef)/Ef]

Sendo:

TE SOx = taxa máxima de emissão da URE (massa de SOx, expressa como SO2/período de tempo);

SP = taxa de produção de enxofre (S) prevista para a unidade (massa de enxofre produzido/período de tempo);

Ef = 96% - Eficiência de recuperação de enxofre requerida para URE de 3 estágios ou 94% para URE de 2 estágios;

2 = fator de conversão de S para SO2 obtido de [PM SO2/PM S];

Exemplo: URE de 3 estágios licenciada para produzir 50 t/dia de S;

O limite de emissão expresso em SO2 é:

Taxa de Emissão Máxima = 2 x 50 (t/dia) x [(100 - 96)/96] = 4,17 t/dia de SOx;

3.3.3 As unidades devem dispor de equipamentos e procedimentos que permitam o acompanhamento da eficiência da Unidade, devendo instalar no prazo estabelecido no item 6 (seis), analisadores de relação H2S/SOx no gás residual.

3.4 Conversor de amônia.

Eficiência de destruição de amônia	NOx (expresso como NO2) Base seca - 1% de O2
98%	720 mg/Nm3

3.4.1 A taxa de emissão de SOx deve ser calculada em função da carga de H2S da unidade de águas ácidas que alimenta o conversor, portanto, o limite de emissão de SOx deve ser definido pelo órgão ambiental licenciador.

4. Instalações de combustão mista, ou seja, que utilizem simultaneamente dois ou mais combustíveis, deverão ter limites de emissão diferenciados, obtidos a partir da média ponderada dos limites máximos de emissão em relação às potências térmicas, calculados da seguinte forma:

$$LEt = \frac{\sum_{1}^{n} LE * C * PCI}{\sum_{1}^{n} C * PCI}$$

COMERCIALIZAÇÃO PROIBIDA POR TERCEIROS

Sendo:

LE: é o limite de emissão de cada combustível utilizado;

LEt: é o limite de emissão para a instalação mista;

C: é o consumo de cada combustível utilizado;

PCI: é o poder calorífico inferior de cada combustível utilizado.

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

5.1 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:

$$LEres = \frac{\sum_{1}^{n} PNn * LEn}{\sum_{1}^{n} PNn}$$

Sendo:

LEres = limite de emissão resultante;

PN = potência térmica nominal;

LE = limite de emissão individual.

Exemplo:

Caldeira 1 - potência térmica nominal = 5 MW e LE = 150 mg/Nm3 para MP

Caldeira 2 - potência térmica nominal = 45 MW e LE = 125 mg/Nm3 para MP

$$LEres = \frac{5*150+45*125}{5+45} = 127,5\, mg/Nm^3$$

6. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo, conforme a seguir:

6.1 Para fornos e caldeiras a gás de refinaria:

6.1.1 O limite de emissão de MP entra em vigor na data de publicação desta Resolução.

6.1.2 O prazo máximo para atendimento ao limite de emissão de SOx é de 10 (dez) anos a partir da publicação desta Resolução.

6.1.3 Os prazos de atendimento para os limites de emissão de NOx serão os mesmos da queima de gás natural, conforme definido no Anexo II desta Resolução.

6.2 Para unidades de craqueamento catalítico:

6.2.1 O limite de emissão de SOx entra em vigor na data de publicação desta Resolução.

6.2.2 O prazo máximo para atendimento aos limites de emissão de MP e NOx é de 10 (dez) anos a partir da publicação desta Resolução.

6.3 Para unidades de recuperação de enxofre:

6.3.1 O prazo máximo para atendimento aos valores de eficiência de recuperação de enxofre é de 10 (dez) anos a partir da publicação desta Resolução.

6.4 Para conversores de amônia a nitrogênio:

6.4.1 As unidades de águas ácidas que contêm duas torres de esgotamento deverão ser adaptadas para enviar pelo menos 90% da carga de entrada do H2S para a URE em um prazo máximo de 10 (dez) anos a partir da data de publicação desta Resolução.

6.4.2 O limite de emissão de NOx e da taxa de destruição de amônia entram em vigor na data de publicação desta Resolução.

ANEXO VII

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fabricação de celulose

1. Ficam aqui definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fabricação de celulose 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 caldeira de recuperação: caldeira aquatubular que utiliza como combustível principal o licor preto concentrado ou outro licor químico consumido na polpação da madeira;

2.2 capacidade nominal: condição máxima de operação da unidade de geração de calor para o qual o equipamento foi projetado;

2.3 forno de cal: equipamento usado para produzir cal (CaO) pela calcinação da lama de cal ou outra forma de carbonato de cálcio (CaCO3);

2.4 licor branco fraco: solução resultante da lavagem da lama de cal com água ou condensado;

2.5 licor preto concentrado: produto da concentração do licor preto fraco;

2.6 licor preto fraco, licor negro fraco ou lixívia: denominação geral do licor de saída do digestor, contendo substâncias orgânicas combustíveis da madeira e outras substâncias inorgânicas reativas que são agregadas no digestor;

2.7 licor verde: solução resultante da dissolução do fundido da caldeira de recuperação com o licor branco fraco;

2.8 forno Broby (Smelter): equipamento projetado para recuperação de álcalis do licor negro, cuja câmara de combustão é separada da de geração de vapor; e

2.9 tanque de dissolução de fundido: tanque na qual o fundido da fornalha da caldeira de recuperação é dissolvido em licor branco fraco para formar licor verde.

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fabricação de celulose.

Equipamento	MP(1)	ERT(1) (expresso como SO2)	SOx(1) (expresso como SO2)	NOx(1) (expresso como NO2)
Caldeira de Recuperação (≤2000 tSS(2)/d de capacidade nominal)	240	15	100	470
Caldeira de Recuperação (>2000 tSS(2)/d de capacidade nominal)	150	15	100	470
Tanque de Dissolução	0,5 kg/tSS(2)	0,08 kg/tSS(2)	NA(3)	NA (3)
Forno de Cal	180	30	NA(3)	470

(1) os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca a 8% de oxigênio, com exceção dos limites estabelecidos para o tanque de dissolução;

(2) tSS - toneladas de sólidos secos;

(3) N.A. - não aplicável.

Fórmula para o Cálculo das concentraçoes de SOx em parte por milhão, em volume (ppmv)

ppmv = (C /MM) x 22,4

onde:

C = concentração em mg/Nm3

MM= massa molecular

ppmv = parte por milhão em volume

MM de SO2 = 64

1 ppmv de SO2 = 2,857 mg/Nm3

3.1. Os gases não condensáveis (GNC), concentrados e diluídos, gerados nas unidades produtivas do processo de fabricação deverão ser coletados e encaminhados ao forno de cal, caldeira de recuperação ou outro sistema de tratamento específico com limite de emissão estabelecido pelo órgão ambiental licenciador.

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 vazões das fontes em questão para o cálculo do novo limite de emissão resultante.

$$Le = \frac{\sum_{1}^{n} Qn * Ln}{\sum_{1}^{n} Qn}$$

, sendo:

Le = limite equivalente nos gases de exaustão totais (mg/Nm3, base seca);

L = limite de emissão de chumbo de cada corrente gasosa direcionada ao equipamento de controle (mg/Nm3, base seca).

N = número total de correntes direcionadas ao equipamento de controle;

Q = vazão de cada efluente gasoso (condição normal, base seca) direcionado ao equipamento de controle.

5. Em função das características locais da área de influência da fonte poluidora sobre a qualidade do ar, o órgão ambiental licenciador poderá estabelecer limites de emissão mais restritivos, inclusive considerando o incômodo causado pelo odor além dos limites do empreendimento.

6. 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, exceto para forno Broby (Smelter).

6.1. Os fornos Broby (Smelter) deverão ser substituídos por caldeiras de recuperação num prazo máximo de 15 (quinze) anos, a partir da data de publicação desta Resolução, devendo as etapas desta substituição constar em cronograma, acordado e acompanhado pelo órgão ambiental licenciador.

ANEXO VIII

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fusão secundária de chumbo

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de fusão secundária de chumbo 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:

a) banhos de chumbo: tratamento superficial de alguma matéria com chumbo fundido;

b) empastamento: aplicação da pasta nas grades de chumbo;

c) enchimento de placas: enchimento das placas tubulares com óxidos de chumbo, utilizado em baterias industriais.

d) fusão secundária de chumbo: qualquer processo industrial que realize a fusão do chumbo a partir de sucatas ou ligas de chumbo;

e) grades para baterias: dispositivos utilizados na montagem de baterias, produzidos através da moldagem do chumbo fundido ou estampagem de placas de chumbo;

f) linha de produção e montagem de baterias: incluem os processos de montagem dos blocos de placas, solda de terminais, fundição de pólos ou pequenas peças;

g) moinho de óxido: moinho utilizado somente para acerto da granulometria do óxido de chumbo;

h) óxido de chumbo: monóxido de chumbo ou litargiro (PbO);

i) preparo da massa: mistura do óxido de chumbo, em um vaso ou reator, com água e ácido sulfúrico produzindo uma pasta a ser utilizada nas grades de chumbo;

j) produção de óxido de chumbo ou zarcão: processo no qual o chumbo é diretamente oxidado com o ar ou com oxigênio puro;

k) recuperação de chumbo: obtenção do chumbo metálico em fornos a partir de sucatas de chumbo;

l) refino de chumbo: processo de acerto de liga com a finalidade de se aumentar o teor de um determinado elemento, geralmente antimônio, arsênio e/ou estanho, como componente de liga. Este processo resume-se na refusão do chumbo em fornos tipo cadinho ou panela e a adição do componente de liga desejada;

m) sais de chumbo: chumbo combinado com alguma substância orgânica ou inorgânica;

n) soldas de chumbo: soldas com chumbo e/ou ligas de chumbo;

o) sucatas de chumbo: materiais que contenham chumbo em quantidade suficiente para reaproveitamento;

p) zarcão: tetróxido de chumbo ou chumbo vermelho (Pb3O4);

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados em processos de fusão secundária de chumbo.

Processo	Limites de Emissão(1)		
	MP	SOx (como SO2)	Pb
Recuperação de chumbo	50	500	5
Refino de chumbo	NA	NA	0,2
Produção de óxido de chumbo ou zarcão	NA	NA	5 (2)
Produção de grades para baterias	NA	NA	0,4
Linha de produção e montagem de baterias	NA	NA	1
Preparo da massa	NA	NA	1
Empastamento	NA	NA	1
Moinho de óxido	NA	NA	1
Enchimento de placas	NA	NA	1
Produção de sais de chumbo	NA	NA	1
Soldas de chumbo	NA	NA	1
Banhos de chumbo	NA	NA	0,2

(1) Os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca e sem diluição.

(2) para a "produção de óxido de chumbo ou zarcão" o limite de emissão será expresso em mg de chumbo emitido na chaminé por kg chumbo alimentado no reator.

NA - Não aplicável

3.1. Quando os processos não forem contínuos, deverão ser amostradas as fases do processo com maior emissão como, por exemplo, carregamento ou descarregamento de forno;

3.2. As emissões secundárias provenientes das operações de carregamento e vazamento dos fornos deverão ser captadas e encaminhadas para o equipamento de controle de poluição atmosférica, por meio de um sistema de ventilação local exaustora, incluindo-se as mesmas como emissões da recuperação de chumbo.

4. Emissões oriundas de duas ou mais operações (exceto para a unidade de produção de óxidos de chumbo) sejam captadas e conduzidas a um único sistema de controle, um limite de emissão equivalente deve ser determinado pela seguinte equação:

$$Le = \frac{\sum_{1}^{n} Qn * Ln}{\sum_{1}^{n} Qn}$$

, sendo:

Le = limite equivalente para chumbo nos gases de exaustão totais (mg/Nm3 , base seca);

L = limite de emissão de chumbo de cada corrente gasosa direcionada ao equipamento de controle (mg/Nm3, base seca).

N = número total de correntes direcionadas ao equipamento de controle;

Q = vazão de cada efluente gasoso (condição normal, base seca) direcionado ao equipamento de controle.

5. Deverá ser realizado monitoramento periódico de chumbo, com metodologia e periodicidade acordada junto ao órgão ambiental licenciador:

a) na qualidade do ar no entorno da empresa. A contribuição das fontes de poluição do empreendimento não deverá ultrapassar 1,5 µg de Pb/m3 (média aritmética trimestral), até que seja adotado padrão de qualidade;

b) na água superficial e em amostras superficiais de solo.

6. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo em um prazo de até 2 (dois) anos, a partir da data de publicação desta Resolução.

EXEMPLAR DE ASSINANTE DA IMPRENSA NACIONAL

ANEXO IX

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos da indústria de alumínio primário

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos da indústria de alumínio primário, 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:

2.1 cuba: é um forno (ou célula eletrolítica) para obtenção do alumínio primário, por meio de eletrólise da alumina diluída em um banho líquido de sais;

2.2 cubas de anodos pré-cozidos: são cubas que utilizam múltiplos anodos que são moldados e cozidos, em outras instalações, antes do seu consumo nas cubas;

2.3 cubas de anodos Soderberg: são cubas que utilizam um único e contínuo anodo que é moldado e cozido in-situ. Podem ser do tipo HSS ou VSS;

2.4 CWPB (Center Worked Prebaked): Cubas de anodos pré-cozidos, para redução de alumina, para produção de alumínio primário, em que a alimentação de alumina é feita pelo centro da cuba;

2.5 emissões primárias: as emissões que saem do sistema de controle primário;

2.6 emissões secundárias: emissões fugitivas que não são capturadas pelo sistema de controle primário e que são emitidas através do lanternim das salas de cubas;

2.7 forno de calcinação de hidrato: equipamento utilizado para eliminação da água de cristalização do hidrato - Al(OH)3 - Al2O3·3H2O e produção de alumina estável, atingindo temperaturas da ordem de 1000 a 1350oC. Usam-se fornos calcinadores rotativos ou verticais, alimentados com óleo combustível ou gás;

2.8 forno de cozimento de anodo: equipamento onde se aquece a mistura de coque de petróleo e piche, compactada na forma de bloco anódico, para promover o cozimento do anodo, resultando em um material com propriedades adequadas ao uso na cuba;

2.9 HSS (Horizontal Stud Soderberg): Cubas de pinos horizontais para redução de alumina, usando o processo Soderberg para produção de alumínio primário, no qual a corrente elétrica é introduzida no anodo por barras de aço (pinos) inseridas na lateral de um anodo monolítico;

2.10 lanternim: abertura de ventilação no topo, ao longo da extensão da sala de cubas, por onde escapam as emissões não captadas pelo sistema de exaustão das cubas;

2.11 linha de cubas: conjunto de uma ou mais salas de cubas, onde as cubas são conectadas em série, formando um circuito elétrico, para produção de alumínio primário;

2.12 Produção equivalente de alumínio: é a quantidade de alumínio produzido com uma tonelada de anodo. Deverá ser adotado o valor de 1,7 toneladas de alumínio por tonelada de anodo ou, a critério do órgão ambiental licenciador, um valor mais restrito. Esse fator deve ser utilizado para o cálculo das emissões resultantes do forno de cozimento de anodos. Para o caso de fábrica de anodo independente, ou com produção além do consumo das linhas de redução associadas, esse fator deve ser utilizado na obtenção do valor da emissão ponderada por tonelada de metal;

2.13 redução de alumina: significa qualquer instalação para fabricação de alumínio primário pela redução eletrolítica da alumina;

2.14 sala de cubas: é o conjunto de células eletrolíticas (cubas ou fornos) para a obtenção do alumínio primário, instaladas em um mesmo edifício;

2.15 sistema de controle primário: conjunto de equipamentos e dutos, utilizados para capturar os gases e as partículas diretamente das cubas de redução de alumina, e os dispositivos de controle de emissões utilizados para remover os poluentes, antes da descarga dos gases limpos para a atmosfera;

2.16 VSS (Vertical Stud Soderberg): cubas de pinos verticais, para redução de alumina, usando o processo Soderberg, para produção de alumínio primário, em que a corrente elétrica é introduzida para o anodo por barras de aço (pinos) inseridas no topo do anodo monolítico.

3. Ficam estabelecidos, nas tabelas a seguir, os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de produção de alumínio primário existentes.

Tabela 1. Limites de emissão para fábricas de alumínio primário com capacidade de produção acima de 120.000 toneladas por ano.

Fontes de Emissão (Unidades de medida)	Limites de emissão	
	Material Particulado	Fluoreto Total
Forno de Calcinação (kg/t Alumina)	2,00	NA
Sala de Cubas (kg/t Al) (2)	4,80	1,15
Forno de Cozimento de Anodos (kg/t Equivalente Al)	0,50	0,20
Total da Redução (kg/t Al) (1) (3) (4)	5,00	1,25

(1) As emissões das fontes das salas de cubas e do forno de cozimento de anodos são limitadas pelos valores acima, desde que a soma destas emissões não ultrapassem os valores fixados para o Total da Redução por meio de medições realizadas numa mesma campanha;

(2) Soma das emissões da saída do sistema de controle primário e lanternim;

(3) A emissão Total da Redução, compreende as emissões das Salas de Cubas e Fornos de Cozimento de Anodos;

(4) Os limites de emissão para empresa existente com tecnologia de anodos Soderberg com capacidade superior a 120.000 t/ano serão estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador, devendo estar compatível com os limites fixados para o Total da Redução, desta tabela;

NA - Não Aplicável.

Tabela 2. Limites de emissão para fábricas de alumínio primário com capacidade de produção igual ou menor que 120.000 toneladas por ano.

Fontes de Emissão (Unidades de medida)	Limites de emissão	
	Material Particulado	Fluoreto Total
Forno de Calcinação de Hidrato (kg/t Alumina)	2,00	NA
Sala de Cubas (kg/t Al)	7,5	2,5

NA - Não Aplicável.

(1) Soma das emissões da saída do sistema de controle primário e lanternim;

4. O atendimento aos limites de emissão deve ser determinado levando-se em conta a produção do setor avaliado.

5. Deverão ser excluídas do programa de monitoramento as situações transitórias que não representam a condição típica do processo de produção de alumínio primário. Por exemplo, partida de uma linha ou de um grupo de cubas e parada e partida de uma cuba com o catodo reconstruído.

6. No caso de monitoramento de lanternins, por tratar-se de uma fonte linear, deverá ser adotado um método específico de medição de emissões. Por exemplo: métodos USEPA 14 ou 14A, ou outro método equivalente, desde que aceito pelo órgão ambiental licenciador.

7. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo em prazos de:

7.1 Até 2 (dois) anos para as fábricas com capacidade de produção acima de 120 mil t/ano;

7.2 Até 10 (dez) anos para as fábricas com capacidade de produção menor ou igual a 120 mil t/ano.

ANEXO X

Limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de fornos de fusão de vidro

1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de fornos de fusão de vidro, para fontes instaladas ou com licença de instalação requerida antes de 2 de janeiro de 2007.

1.1 Excetuam-se os Fornos de Fusão de Vidro cujo vidro fundido é removido manualmente, e aqueles com capacidades nominais de produção inferiores a 8 t/d (oito toneladas por dia), que deverão adotar, de acordo com o órgão ambiental licenciador, as melhores práticas disponíveis de processo, operação e manutenção para minimizar as emissões atmosféricas.

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

2.1 receita soda-cal: origina produtos dos tipos recipientes de vidro, tecido de fibra de vidro e outros artigos de vidro, soprados e/ou prensados e vidro plano. Apresenta a seguinte proporção em peso: de 60 a 75% de SiO2, de 10 a 17% de R2O total (ex.: Na2O, K2O), de 8 a 20% de RO total (ex.: CaO, MgO) que não inclui PbO, de 0 a 8% de R2O3 total (ex.: Al2O3), e de 1 a 5% de outros óxidos;

2.2 receita borosilicato: origina produtos do tipo artigos de vidro, soprados e/ou prensados. Apresenta a seguinte proporção em peso: de 60 a 80% de SiO2, de 4 a 10% de R2O total (ex.: Na2O, K2O), de 5 a 35% de óxidos de boro, e de 0 a 13% de outros óxidos;

2.3 receita chumbo: origina produtos do tipo artigos de vidro, soprados e/ou prensados. Apresenta a seguinte Proporção em peso: de 50 a 60% de SiO2, de 18 a 35% de óxidos de chumbo, de 5 a 20% de R2O total (ex.: Na2O, K2O), de 0 a 8% de R2O3 total (ex.: Al2O3), de 0 a 15% de RO total (ex.: CaO, MgO), que não inclui PbO e de 5 a 10% de outros óxidos;

2.4 outras receitas: originam produtos do tipo artigos de vidro, soprados e/ou prensados, incluindo receitas de opal e fluoreto;

2.5 forno de fusão de vidro: compreende um recipiente refratário no qual matérias-primas são carregadas, fundidas em altas temperaturas, refinadas e condicionadas para produzir vidro fundido. A unidade inclui fundações, superestrutura e paredes retentoras, sistemas de carregamento de matérias-primas, trocadores de calor, sistema de resfriamento, sistema de exaustão, alvenaria de refratário, equipamento de fornecimento de combustível e reforço elétrico do aquecimento, sistemas e instrumentação de controle integrado e apêndices para condicionar e distribuir o vidro fundido para fabricar produtos;

2.6 vidro doméstico: compreende utensílios de mesa, cozinha, decoração e acessórios (ex: copos, xícaras, pratos, tigelas, formas, panelas, vasos e ornamentos);

2.7 vidro plano: compreende vidro plano flotado (float) e impresso, beneficiado ou não, para uso nas indústrias: automotiva, de construção civil, de eletrodomésticos e moveleira;

2.8 vidro de embalagem: compreende garrafas para bebidas, potes para indústria alimentícia e frascos para produtos cosméticos e farmacêuticos;

2.9 vidros especiais (incluindo técnicos): compreendendo lâmpadas, fibras de vidro isolantes e isoladores elétricos;

2.10 reconstrução do forno de fusão de vidro: substituição a frio, com a paralisação do forno e troca das partes danificadas e/ou desgastadas, incluindo substituição dos refratários do fundo, paredes laterais e teto do recipiente de fusão; substituição dos refratários no trocador de calor; e substituição das porções refratárias do sistema de condicionamento e distribuição do vidro fundido, não incluindo aumento da capacidade produtiva;

2.11 manutenção ou reforma a quente ou a frio do forno de fusão de vidro, respectivamente sem paralisação ou com paralisação do forno: reparo de refratários danificados; modificação ou troca de queimadores; conserto de equipamentos de controle de emissões atmosféricas, incluindo a substituição de dispositivos ou de partes dos mesmos e outros serviços mecânicos, eletro-eletrônicos e hidráulicos, não incluindo aumento da capacidade produtiva.

3. Ficam estabelecidos na tabela abaixo os seguintes limites de emissões atmosféricas provenientes de fornos de fusão de vidro;

Tipo	Classificação	(kg/tvf)(1)
Particulado	Receita soda-cal	0,4
	Receita borosilicato	0,8
	Receita chumbo e outras	NA
NOX	Vidro claro (Incolor) (2)	
	Doméstico	4,5
	Plano	4,3
	Embalagem	3,2
	Especial: lâmpadas	4,5
	Especial: fibras de vidro isolantes e isoladores elétricos	4,5
	Vidro colorido (3)	
	Doméstico	7,5
	Plano	6,7
	Embalagem	5,4
SOX	Combustível: gás natural	1,4
	Combustível: óleo combustível	5,0

(1) (kg/tvf) = quilograma por tonelada de vidro fundido;

(2) Não inclui vidros incolores com receitas que contém nitratos em concentrações iguais ou superiores a 1%;

(3) Inclui vidros incolores com receitas que contém nitratos em concentrações iguais ou superiores a 1%.

4. Durante a manutenção preventiva dos sistemas de controle de poluição do ar implantados nos fornos de fusão de vidro, não será obrigatório o atendimento aos limites máximos estabelecidos desde que devidamente autorizados pelo órgão ambiental licenciador.

4.1 A manutenção preventiva em cada semestre do ano não deverá exceder 10 (dez) dias corridos;

4.2 A manutenção preventiva deve ser conduzida de maneira consistente adotando-se boas práticas de controle de poluição do ar para minimizar as emissões;

4.3 O órgão licenciador deverá ser avisado 30 (trinta) dias antes do início da manutenção preventiva semestral.

5. No caso de produção de vidros incolores e coloridos no mesmo forno, deverá ser comprovado o atendimento para as duas situações;

6. No caso de utilização concomitante de gás e óleo combustível em fornos de fusão de vidro, tendo em vista os limites máximos estabelecidos ou acordados para queima de gás, poderão ser alterados:

6.1 No caso de emissões de MP, mediante a Fórmula 1 a seguir:

Fórmula 1: LEf = LEi [1,3 (Fd) + (A)], onde:

LEf - Limite de Emissão final, em kg/tvf

LEi - Limite de Emissão inicial estabelecido ou acordado para uso só de gás, em kg/tvf

Fd - Fração decimal entre o valor de aquecimento do combustível líquido e o valor total de aquecimento do novo combustível (gás + líquido), queimado no forno de fusão de vidro, em Joule/Joule (J/J), calculado pela Fórmula 2.

A= (1-Fd)

Fórmula 2: Fd = (HlL)/(HlL + HgG), onde:

COMERCIALIZAÇÃO PROIBIDA POR TERCEIROS

Hl - Poder Calorífico Superior do combustível líquido, em J/kg
Hg - Poder Calorífico Superior do combustível gasoso, em J/kg
L - Quantidade de combustível líquido queimado, kg/h
G - Quantidade de combustível gasoso queimado, kg/h
6.2. No caso de emissões de SOx, por meio da Fórmula 3 a seguir:
Fórmula 3:,

$$LEf = \frac{500-3,5Pg}{100}$$

onde:
LEf - Limite de Emissão final, em kg/tvf
Pg - Porcentagem de gás utilizado (%)
7. O atendimento aos limites máximos de emissão estabelecidos neste anexo, se dará quando das reconstruções dos fornos de fusão de vidro existentes, no prazo máximo de 10 (dez) anos, após a publicação desta Resolução;
7.1 Excetuam-se os limites máximos de emissão estabelecidos para SOx, cujo atendimento se dará na data da publicação desta Resolução.

ANEXO XI

Limites de emissão de poluentes atmosféricos provenientes da indústria do cimento portland
1. Ficam definidos os limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados na indústria do cimento Portland, 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:
2.1 cimento Portland: aglomerante hidráulico obtido pela moagem de clínquer ao qual se adiciona, durante a operação, a quantidade necessária de uma ou mais formas de sulfato de cálcio, permitindo ainda adições de calcário, escória de alto forno ou pozolanas, de acordo com o tipo a ser produzido;
2.2 clínquer Portland: componente básico do cimento, constituído em sua maior parte por silicatos de cálcio com propriedades hidráulicas;
2.3 coprocessamento de resíduos em fornos de produção de clínquer: técnica de utilização de resíduos a partir do processamento desses como substituto parcial de matéria prima e/ou de combustível no sistema forno de produção de clínquer, na fabricação do cimento;
2.4 ensacadeiras: equipamentos utilizados para acondicionamento do cimento em sacos;
2.5 escória de alto forno: subproduto resultante da produção de ferro gusa. Quando granulada possui propriedades aglomerantes. Quimicamente é constituída de minerais formados por cálcio, sílica e alumínio, ou seja, os mesmos óxidos que constituem o cimento Portland, mas não nas mesmas proporções. É utilizada como aditivo na fabricação de cimento;
2.6 farinha: matéria-prima finamente moída para a produção de clínquer, composta basicamente de carbonato de cálcio (CaCO3), sílica (SiO2), alumina (Al2O3) e óxidos de ferro expressos como Fe2O3, obtidos a partir de minerais e outros materiais ricos nestes componentes, como o calcário, argila e minério de ferro;
2.7 forno de clínquer: equipamento revestido internamente de material refratário, com aquecimento interno podendo ser horizontal via seca, horizontal via úmida ou via semiúmida (vertical), utilizado para a sinterização da farinha e produção de clínquer Portland;
2.8 moinhos de cimento: equipamentos onde se processa a moagem e mistura de clínquer, gesso, escória e eventuais adições para obtenção do cimento;
2.9 resfriadores de clínquer: equipamentos integrados aos fornos de clínquer que têm o objetivo principal de recuperar o máximo de calor possível, retornando-o ao processo;
2.10 secadores: equipamentos que utilizam energia térmica para reduzir o teor de umidade de materiais como escória e areia.
3. Ficam estabelecidos os seguintes limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de produção de cimento.

Equipamentos	**MP***	**Óxidos de nitrogênio (como NO2)**
Fornos de clínquer sem coprocessamento	50 (1) (4)	1000 (3) (4)
Fornos de clínquer com coprocessamento	50 (1) (4)	800 (3) (4)
Resfriadores de clínquer	50	NA
Moinhos de cimento	50	NA
Secadores de escória e de areia	50 (2)	NA
Ensacadeiras	50	NA

* os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca e com o teor de oxigênio definido para cada fonte.
(1) teor de oxigênio - 11%
(2) teor de oxigênio - 18%
(3) teor de oxigênio - 10%
(4) Para fornos de clínquer via úmida e via semiúmida (vertical) os valores de emissão serão definidos pelo órgão ambiental licenciador.
NA - Não aplicável
3.1 Os limites de emissão para fornos de clínquer via úmida e via semiúmida (vertical) serão definidos pelo órgão ambiental licenciador.
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 fixar o limite do conjunto, com base nos limites individuais.
5. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo, conforme os prazos a seguir:
5.1 Até 10 (dez) anos para material particulado;
5.2 Até 5 (cinco) anos para NOx.

ANEXO XII

Limites de emissão de poluentes atmosféricos gerados na produção de fertilizantes, ácido sulfúrico, ácido nítrico e ácido fosfórico
1. Ficam definidos os limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos gerados nos processo de produção de fertilizantes, ácido fosfórico, ácido sulfúrico e ácido nítrico, 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:
2.1 acidulação: reação entre o concentrado fosfático e um ácido, usualmente sulfúrico ou fosfórico, que tem como objetivo solubilizar o fósforo contido no concentrado para torná-lo assimilável pelas plantas. O principal produto desta reação é o fosfato monocálcico: Ca(H2PO4)2;
2.2 amoniação/granulação: etapa do processo de produção dos fosfatos de amônio onde ocorre, simultaneamente, a introdução adicional de amônia e a granulação dos fosfatos de amônio, em tambor rotativo ou amoniador;
2.3 beneficiamento de concentrado fosfático: conjunto de operações ou etapas do processo de produção, a partir do beneficiamento de rocha fosfática e até a obtenção do concentrado fosfático seco - transferências, cominuições, classificações e secagem;
2.4 classificação: operação destinada a separar fisicamente, por tamanhos, os granulados descarregados do resfriador;
2.5 concentração: processo utilizado para aumentar o teor de P2O5 presente no ácido fosfórico;
2.6. concentrado fosfático: produto resultante do beneficiamento da rocha fosfática contendo, em relação a ela, um teor de P2O5 mais elevado e menor teor de impurezas. É também denominado concentrado apatítico;
2.7 DAP: fosfato diamônico ou diamônio fosfato - (NH4)2HPO4, fertilizante granulado, resultante da reação entre amônia anidra e ácido fosfórico;
2.8 fertilizante fosfatado: produto resultante do tratamento químico do concentrado fosfático, que apresenta parte do P2O5 solúvel disponível para as plantas e que pode ter ainda outros constituintes nutrientes ou micronutrientes agregados, além de estar com a forma e tamanho adequado a sua utilização na agricultura. Incluem-se, dentre eles: MAP ou fosfato monoamônico; DAP ou fosfato diamônico; TSP ou superfosfato triplo; SSP ou superfosfato simples; superfosfato amoniado; fertilizante misto nitrogenado e fosfatado; fosfato parcialmente acidulado; trifosfatos; hexametafosfato; fosfato de cálcio; superfosfatos concentrados; fosfatos triamônio; fosfato desfluorizado; fosfogesso e termofosfato;
2.9 fertilizante nitrogenado: produto derivado da amônia, contendo o nitrogênio como principal nutriente para utilização na agricultura. Incluem-se, dentre os fertilizantes nitrogenados: nitrato de amônio; sulfato de amônio; uréia; cloreto de amônio; sulfonitrato de amônio; nitrato de sódio; dinitrato de amônio e nitrocálcio;
2.10 filtragem: processo utilizado para separar o sulfato de cálcio hidratado ou fosfogesso do ácido fosfórico obtido por meio do processo via úmida;
2.11 granulação: processo de aglomeração de partículas onde, mediante a ação de rolamento em tambores ou pratos rotativos, são produzidos fertilizantes em forma de grânulos que, em sequência, são submetidos à secagem, classificação e resfriamento;
2.12 granulador: equipamento integrante do processo de granulação, constituído por tambor ou prato rotativo onde são produzidos fertilizantes granulados;
2.13 MAP: fosfato monoamônico ou amônio fosfato - NH4H2PO4, fertilizante granulado, resultante da reação entre amônia anidra e ácido fosfórico;
2.14 misturador: equipamento destinado à produção de fertilizantes mistos, onde ocorre a mistura física de fertilizantes ou de concentrados, dosados de acordo com formulação especificada, sem que haja reação química ou acréscimo no tamanho das partículas;
2.15 moagem do concentrado fosfático: etapa do beneficiamento que consiste em reduzir a granulometria das partículas, com consequente aumento da área de contato, para favorecer as reações do concentrado fosfático com os ácidos;
2.16 neutralização: etapa do processo de produção dos fosfatos de amônio, que consiste na reação de neutralização entre o ácido fosfórico e a amônia anidra, líquida ou gasosa, com a formação de uma lama de fosfatos de amônio;
2.17 peneiramento: operação destinada a promover a segregação de impurezas e material grosseiro dos fertilizantes e concentrados que são alimentados no misturador;
2.18 perolação: processo de formação de partículas sólidas onde, mediante a ação de queda de gotículas em contra-corrente ao fluxo de ar, são produzidos fertilizantes em forma de pérolas que, em sequência, são submetidos a resfriamento, secagem e classificação;
2.19 reação de formação do ácido fosfórico - H3PO4: reação de obtenção do ácido fosfórico via úmida, entre o concentrado fosfático e o ácido sulfúrico, em condições especiais de concentração e de temperatura, da qual resulta também a formação do sulfato de cálcio hidratado ou fosfogesso;
2.20 resfriador: equipamento integrante do processo de granulação, destinado a promover o resfriamento dos granulados provenientes do secador;
2.21 rocha fosfática ou fosfatada: aglomerado de minerais e outras substâncias, que contém um ou mais minerais de fósforo, passíveis de serem aproveitados, quer diretamente como material fertilizante, quer como insumo básico da indústria do fósforo e seus compostos;
2.22 secador: equipamento integrante do processo de granulação destinado a remover a umidade contida nos granulados provenientes do granulador;
2.23 secagem do concentrado fosfático: etapa do beneficiamento destinada à remoção da umidade contida no concentrado;
2.24 t de ácido a 100%: a quantidade de ácido produzido, com base em uma concentração de 100% de ácido em termos de peso. O valor é obtido multiplicando-se a massa de solução (em toneladas) pelo teor de ácido e dividindo por 100;
2.25 t de P2O5 alimentado: quantidade de P2O5, em toneladas, alimentada em cada unidade de produção de fertilizantes. São fontes de P2O5: concentrado apatítico; MAP; Super Simples; TSP e Ácido Fosfórico;
2.26 torre de absorção da produção de ácido nítrico - HNO3: unidade da planta de fabricação do ácido nítrico onde, com resfriamento contínuo à água, ocorrem sucessivas oxidações e hidratações do óxido de nitrogênio (NO) que resultam na formação do ácido nítrico;
2.27 torre de absorção da produção de ácido sulfúrico - H2SO4: equipamento da planta de fabricação do ácido sulfúrico, localizado anteriormente à chaminé, onde ocorre a absorção do SO3 (trióxido de enxofre) em ácido sulfúrico diluído;
2.28 torre de perolação: equipamento integrante do processo de perolação, constituído de uma torre com chuveiros ou cestos, onde são produzidos fertilizantes perolados; e
2.29 transferência: transporte de produto, insumo ou matéria-prima, por qualquer meio, em empreendimento industrial, incluindo carregamento, descarga, recebimento, transportes intermediários (incluindo por correia transportadora e transporte pneumático) e expedição.
3. Ficam estabelecidos, nas tabelas 1, 2, 3 e 4 a seguir, os seguintes limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos para fontes fixas existentes na produção de fertilizantes, de ácido sulfúrico, de ácido nítrico e de ácido fosfórico.
3.1 Nos casos da produção de fertilizantes e da produção de ácidos, o somatório das taxas de emissão (expressas em quilograma de poluente por tonelada de produto ou por tonelada de P2O5 alimentado) das chaminés e dutos de cada unidade de produção deve atender, em conjunto, ao respectivo limite de emissão estabelecido;
Tabela 1 - Limites máximos de emissão para fontes fixas existentes nas unidades de fabricação de fertilizantes.

Unidade de Produção	Fontes de emissão	Amônia(1)	Fluoretos Totais(1)	MP(1)
Misturadoras	Misturadores /Peneiramento/ Transferências	NA	NA	75
Beneficiamento Concentrado Fosfático	Secagem	NA	NA	150
	Moagem e Transferências	NA	NA	75
Fertilizantes Fosfatados (exceto MAP e DAP)**	Acidulação/Granulação (Granuladores / Secadores e Resfriadores)	NA	0,10 kg/t P2O5 alim.	75
	Classificação e Transferências	NA	NA	75

EXEMPLAR DE ASSINANTE DA IMPRENSA NACIONAL

Fertilizantes Fosfatados: MAP e DAP	Neutralização /Amoniação/Granulação	0,02 kg/t produto	0,03 kg/t P2O5 alim.	75
	Secadores e Resfriadores	NA		75
	Classificação e Transferências	NA	NA	
Fertilizantes Nitrogenados	Evaporação, Granulação e Perolação	60*	NA	75
	Secadores, Resfriadores, Classificação e Transferências	NA	NA	75

(1) Expressos em mg/Nm3 - base seca, a menos que explicitado de outra forma;
NA = Não aplicável.
* Não se aplica em unidades de ureia existentes com tecnologia de perolação.
** Não se aplica às unidades de produção de termofosfato.

Tabela 2 - Limites máximos de emissão para fontes fixas existentes na fabricação de ácido sulfúrico.

Unidade de Produção	Fontes de emissão	SO2(1)	SO3(1)
Ácido Sulfúrico (H2SO4)*	Torre de absorção de H2SO4 - Dupla absorção	2,0 kg/t de H2SO4 a 100%	0,15 kg/t H2SO4 a 100%

(1) resultados expressos em base seca.
* Não se aplicam às plantas de simples absorção convertidas para dupla absorção e plantas de ácido sulfúrico integradas a processos de ustulação de minério.

Tabela 3 - Limites máximos de emissão para fontes fixas existentes na fabricação de ácido nítrico.

Unidade de Produção	Fontes de emissão	NOX (como NO2)1
Ácido Nítrico (HNO3)*	Torre de absorção de HNO3	1,6 kg/t de HNO3 a 100%

(1) resultados expressos em base seca ;
* Não se aplicam às plantas de baixa pressão ou baixa escala de produção, menor que 120 t/dia.

Tabela 4 - Limites máximos de emissão para fontes fixas existentes na fabricação de ácido fosfórico.

Unidade de Produção	Fontes de emissão	Fluoreto Total(1)	MP(1)
Ácido Fosfórico (H3PO4)	Reação de formação de H3PO4, filtragem e concentração	0,04 kg/t de P2O5 alimentado	75 mg/Nm3

(1) Resultados expressos em base seca.
4. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo, conforme a seguir:
4.1 Até 5 (cinco) anos para fluoretos totais nas unidades de produção de ácido fosfórico.
4.2 Os demais limites de emissão entram em vigor na data de publicação desta Resolução.

ANEXO XIII

Limites de emissão para poluentes atmosféricos gerados nas indústrias siderúrgicas integradas e semi-integradas e usinas de pelotização de minério de ferro

1. Ficam definidos os limites máximos de emissão para poluentes atmosféricos gerados nas indústrias siderúrgicas integradas e semi-integradas e usinas de pelotização de minério de ferro, para fontes instaladas ou com licença de instalação requerida antes de 2 de janeiro de 2007.

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

2.1 aciaria elétrica: unidade de fusão e refino com a utilização de forno elétrico onde o calor necessário à fusão da carga metálica (principalmente sucata de aço) é produzido pela ação de um arco elétrico formado entre eletrodos. Esta carga metálica, que, posteriormente, é refinada por meio de reações entre suas impurezas e as adições - fundentes, desoxidantes e ferro-liga - empregadas na obtenção dos aços comuns e especiais;

2.2 aciaria LD: unidade de refino do ferro gusa com a utilização de um conversor, que recebe uma carga constituída por este metal líquido e, pequenas quantidades de sucata, onde o oxigênio é soprado no banho metálico com o objetivo de diminuir os teores de carbono e impurezas até valores especificados para os diferentes tipos de aço produzidos;

2.3 alto forno: forno siderúrgico onde é produzido o ferro gusa a partir da redução e fusão de uma carga constituída por minério de ferro, fundentes, combustível e redutor (coque ou carvão vegetal) obtendo-se, como subprodutos: escória, gases e material particulado;

2.4 alto forno a carvão vegetal: alto forno que utiliza o carvão vegetal como combustível e redutor no processo de produção do ferro gusa;

2.5 alto forno a coque: alto forno que utiliza o coque como combustível e redutor no processo de produção do ferro gusa;

2.6 câmaras de combustão dos fornos de coque: local onde se processa a queima de gases siderúrgicos, utilizada para aquecimento dos fornos da coqueria e para a destilação do carvão mineral empregado na produção de coque;

2.7 central termelétrica siderúrgica: instalação que produz energia elétrica a partir da queima de combustíveis gasosos gerados na própria siderúrgica;

2.8 ciclo completo de produção do aço: compreende todas as etapas de produção de aço na Aciaria LD ou elétrica, desde o carregamento das matérias-primas até o vazamento do aço;

2.9 coqueria: unidade produtiva onde ocorre a destilação do carvão mineral para a produção do coque metalúrgico - redutor e combustível necessário às operações do alto forno;

2.10 dessulfuração do gusa: processo utilizado para remoção parcial do enxofre contido no ferro gusa por meio da adição de um agente dessulfurante (calcário, carbureto de cálcio e outros) ao metal líquido;

2.11 exaustão das caldeiras das centrais termelétricas: sistema de captação e direcionamento dos gases de combustão do processo de geração de energia;

2.12 fornos de cal: forno empregado para a obtenção da cal (CaO) utilizada nos processos siderúrgicos, a partir da calcinação do calcário (CaCO3);

2.13 fornos de reaquecimento da laminação: fornos destinados ao aquecimento dos produtos a serem laminados cujas demandas térmicas são supridas principalmente pela queima de gases siderúrgicos;

2.14 gases siderúrgicos: gases gerados nas unidades de coqueria (gás de coqueria), alto forno (gás de alto forno) e aciaria (gás de aciaria) utilizados como combustíveis;

2.15 laminação: processo de transformação mecânica que consiste na passagem de um material metálico entre dois cilindros giratórios, com redução progressiva da espessura ou transformação do material no perfil desejado por efeito do esforço de compressão exercido pelos cilindros;

2.16 pelotização: processo de aglomeração que consiste na utilização de finos de minério de ferro e um ligante para a formação de pelotas cruas, mediante a ação de rolamento em tambores, discos ou cones, seguida de secagem e queima em fornos para endurecimento das pelotas;

2.17 sinterização: processo de aglomeração a quente que consiste na formação de um bloco poroso, denominado sínter, formado a partir da fusão incipiente de uma carga constituída por finos de minério de ferro juntamente com finos de coque ou carvão vegetal e fundentes;

2.18 sistema de despoeiramento da casa de estocagem do alto forno a coque: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado gerado nos processos de transferência, carregamento e descarregamento dos silos de matérias primas;

2.19 sistema de despoeiramento da casa ou ala de corrida dos altos fornos a coque ou a carvão vegetal: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado gerado durante o vazamento de gusa dos fornos e carregamento dos carros torpedo;

2.20 sistema de despoeiramento da dessulfuração do gusa: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado gerado no processo de dessulfuração do gusa;

2.21 sistema de despoeiramento de estocagem do alto forno a carvão vegetal: processo de captação e tratamento para remoção do material particulado gerado nas etapas de beneficiamento e alimentação, carregamento e descarregamento dos silos de matérias primas;

2.22 sistema de despoeiramento do desenfornamento da coqueria: sistema destinado à captação e tratamento para a remoção do material particulado gerado no processo de desenfornamento do coque;

2.23 sistema de despoeiramento dos fornos de cal: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado gerado no processo de obtenção da cal;

2.24 sistema de exaustão do forno de pelotização: sistema primário e secundário de captação dos gases e partículas resultantes da queima de combustíveis utilizados para suprir as demandas térmicas do forno de pelotização e da queima e endurecimento das pelotas de minério de ferro;

2.25 sistema primário de despoeiramento da aciaria elétrica: sistema destinado à captação e tratamento para a remoção do material particulado gerado nos processos de fundição de sucata e refino do aço no forno elétrico de aciaria;

2.26 sistema primário de despoeiramento da aciaria LD: sistema destinado à exaustão e tratamento dos gases gerados durante o sopro no conversor LD;

2.27 sistema primário de despoeiramento da sinterização: sistema destinado à exaustão e captação de material particulado gerado na máquina de produção de sínter;

2.28 sistema secundário de despoeiramento da aciaria elétrica: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado, tanto aquele gerado na operação de carregamento de sucata, quanto o contido nas emissões fugitivas originadas nos processos de fundição da sucata, refino e vazamento do aço;

2.29 sistema secundário de despoeiramento da aciaria LD: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado gerado nas operações de basculamento e pesagem do gusa, retirada de escória, carregamento de sucata e gusa no convertedor e vazamento do aço;

2.30 sistema secundário de despoeiramento da sinterização: sistema destinado à captação e tratamento para remoção do material particulado gerado nos processos de peneiramento, britagem e transferências do sínter e das matérias-primas do processo de sinterização;

2.31 usinas siderúrgicas integradas: usinas siderúrgicas que utilizam o processo de redução do minério de ferro, a partir de uma carga constituída por minério de ferro granulado e/ou de aglomerados de finos de minério de ferro, em forma de sínter ou pelotas e de um agente redutor-coque ou carvão vegetal - para a obtenção do ferro gusa líquido que, juntamente com pequenas quantidades de sucata, é submetido ao processo de refino para a produção do aço em aciaria;

2.32 usinas siderúrgicas semi-integradas: usinas siderúrgicas que utilizam para obtenção do aço o processo de refino, em fornos elétricos a arco, de uma carga constituída por sucata e/ou ferro esponja e/ou ferro gusa.

3. Ficam estabelecidos os seguintes limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos gerados em Indústrias Siderúrgicas Integradas e Semi-Integradas:

Unidade de Produção	Fontes de Emissão Pontual	MP(1)	SO2(1)	NOX(1) (como NO2)	% O2
Coqueria	Sistema de Despoeiramento do Desenfornamento	40	NA	NA	NA
	Câmara de Combustão dos Fornos de Coque	50	800	700	7%
Sinterização	Sistema Primário de Despoeiramento	70	600	700	NA
	Sistema Secundário de Despoeiramento	70	NA	NA	
Alto forno a Coque	Sistema de Despoeiramento da Casa de Estocagem	40	NA	NA	
	Sistema de Despoeiramento da Casa ou Ala de Corrida	40	NA	NA	
Alto Forno a Carvão Vegetal	Sistema de Despoeiramento da Casa de Estocagem	50	NA	NA	
	Sistema de Despoeiramento da Casa ou Ala de Corrida	50	NA	NA	
Aciaria LD	Sistema Primário de Despoeiramento	80	NA	NA	
	Sistema Secundário de Despoeiramento	40	NA	NA	
	Sistema de Despoeiramento da Dessulfuração de Gusa	40	NA	NA	
	Sistema de Despoeiramento dos Fornos de Cal	100	NA	470	8%
Aciaria Elétrica	Sistema Primário e Secundário de Despoeiramento (2)	≤ 50 t/c: 50	NA	NA	NA
		> 50 t/c: 40			
Laminação	Fornos de Reaquecimento de Placas com Queima de Gases Siderúrgicos	60	1000	700	7%
Pelotização	Sistema de Exaustão do Forno de Pelotização	70	700	700	NA
Central Termelétrica	Caldeira com Queima de Gases Siderúrgicos	60	600	350	5%

(1) Os resultados devem ser expressos na unidade de concentração mg/Nm3, em base seca e no teor de O2 explicitado. (2) t/c = toneladas de aço/corrida. NA = Não Aplicável.

4. As medições das emissões das fontes da Aciaria LD e da Aciaria Elétrica devem ser feitas considerando o ciclo completo de produção do aço, de acordo com metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão ambiental licenciador.

5. Fica a critério do órgão ambiental licenciador o estabelecimento de limites máximos de emissão para as fontes de emissão da indústria siderúrgica que empregam o óleo combustível derivado do alcatrão - OCDA;

6. Deverão ser atendidos os limites de emissão estabelecidos neste anexo para cada parâmetro das fontes da siderurgia conforme prazos (em anos) definidos a seguir:

Unidade de Produção	Fontes de Emissão Pontual	Parâmetros		
		MP	SO2	NOX
Coqueria	Sistema de Despoeiramento do Desenfornamento	5	NA	NA
	Câmara de Combustão dos Fornos de Coque	7	3	3
Sinterização	Sistema Primário de Despoeiramento	7	3	3
	Sistema Secundário de Despoeiramento	7	NA	NA
Alto forno a Coque	Sistema de Despoeiramento da Casa de Estocagem	7	NA	NA

COMERCIALIZAÇÃO PROIBIDA POR TERCEIROS

	Sistema de Despoeiramento da Casa ou Ala de Corrida	5	NA	NA
Alto Forno a Carvão Vegetal	Sistema de Despoeiramento da Casa de Estocagem	3	NA	NA
	Sistema de Despoeiramento da Casa ou Ala de Corrida	3	NA	NA
Aciaria LD	Sistema Primário de Despoeiramento	3	NA	NA
	Sistema Secundário de Despoeiramento	5	NA	NA
	Sistema de Despoeiramento da Dessulfuração de Gusa	5	NA	NA
	Sistema de Despoeiramento dos Fornos de Cal	3	NA	3
Aciaria Elétrica	Sistema Primário e Secundário de Despoeiramento	3	NA	NA
Laminação	Fornos de Reaquecimento de Placas com Queima de Gases Siderúrgicos	5	7	3
Pelotização	Sistema de Exaustão do Forno de Pelotização	3	3	3
Central Termelétrica	Caldeira com Queima de Gases Siderúrgicos	5	3	3

NA = Não Aplicável.

ANEXO XIV

Determinações a serem observadas para a realização do monitoramento das emissões atmosféricas e na elaboração de relatórios de monitoramento

1. Este anexo define as regras gerais de monitoramento, operacionais e o conteúdo do relatório a serem observadas no processo de verificação de atendimento dos limites máximos de emissões atmosféricas estabelecidos nesta Resolução.

2. Para o disposto neste anexo, adotam-se as seguintes definições:

2.1 capacidade nominal: condição máxima de operação de um equipamento, conforme projetado;

2.2 condições típicas de operação: condições de operação de um equipamento, sistema ou processo que prevalecem na maioria das horas operadas;

2.3 plena carga: condições de operação em que se utilize pelo menos 90% da capacidade nominal ou da capacidade licenciada.

3. As fontes emissoras de poluentes atmosféricos deverão contar com a infraestrutura necessária para determinação direta de poluentes em dutos e chaminés, de acordo com metodologia normatizada ou equivalente aceita pelo órgão ambiental licenciador.

4. O monitoramento das emissões poderá ser realizado por métodos descontínuos (amostragem em chaminé) ou contínuos (monitores contínuos), em conformidade com o órgão ambiental licenciador e atendendo necessariamente aos critérios estabelecidos neste anexo.

4.1 Para o monitoramento por métodos descontínuos, o atendimento aos limites de emissão estabelecidos nesta Resolução deverá ser verificado nas condições de plena carga;

4.2 Em avaliações periódicas, a critério do órgão ambiental licenciador, o atendimento aos limites de emissão estabelecidos nesta Resolução poderá ser verificado em condições típicas de operação ou de plena carga;

4.3 Em fontes que possuam caráter sazonal ou funcionamento não contínuo ao longo do ano, o atendimento aos limites de emissão estabelecidos nesta Resolução deverão ser verificados nas condições representativas dos últimos 12 (doze) meses de operação da unidade, em condições que prevaleçam na maioria das horas operadas, comprovadas por meio de registros operacionais e devidamente justificadas e acordadas com o órgão ambiental licenciador.

5. Para a execução da amostragem descontínua deverão ser cumpridas exigências listadas neste item, observando que o não atendimento de um ou mais itens listados implicará na invalidação da amostragem.

5.1 O processo industrial deverá estar estabilizado para garantir um resultado representativo e situações diferentes deverão estar acordadas com o órgão ambiental licenciador segundo critérios técnicos específicos;

5.2 Todos os instrumentos de operação e controle (inclusive monitores de gases) deverão estar calibrados e os dados disponibilizados, na íntegra, ao órgão ambiental licenciador. Em caso de dúvida, o órgão ambiental licenciador poderá exigir nova aferição do equipamento;

5.3 Todos os registros de operação, tanto do processo quanto de demais equipamentos envolvidos, deverão estar à disposição do órgão ambiental licenciador;

5.4 Os equipamentos de controle ambiental, quando existentes, deverão possuir medidores dos parâmetros que garantam a verificação do bom funcionamento dos mesmos, assim como temperatura, pressão, pH, de acordo com exigências previamente estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador;

5.5 As fontes de combustão deverão dispor de medição para a obtenção de dados relacionados ao consumo de combustível;

5.6 Para se avaliar as emissões da fonte, esta deverá apresentar eficácia no sistema de exaustão, evitando-se vazamentos de gases no sistema de ventilação.

6. As análises laboratoriais deverão ser realizadas por laboratórios acreditados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO ou por outro organismo signatário do mesmo acordo de cooperação mútua do qual o INMETRO faça parte ou em laboratórios aceitos pelo órgão ambiental licenciador.

6.1 Os laboratórios deverão ter sistema de controle de qualidade analítica implementado.

6.2 Os laudos analíticos deverão ser assinados por profissional legalmente habilitado.

7. Para a realização das amostragens deverão ser utilizados métodos de amostragem e análise especificados em normas técnicas cientificamente reconhecidas e aceitas pelo órgão ambiental licenciador. Poderão ser utilizados métodos automáticos de amostragem e análise, desde que previamente aprovados pelo órgão ambiental licenciador.

7.1 No caso de material particulado, deverá ser adotado o método gravimétrico de medição de emissão de partículas em fonte pontual, conforme norma NBR 12019 ou NBR 12827, e suas alterações, ou outro método equivalente desde que aceito pelo órgão ambiental licenciador;

7.2 O limite de emissão, exceto para medição de NOx por colorimetria, será considerado atendido se, de três resultados de medições efetuadas em uma única campanha, a média aritmética das medições atender aos referidos limites, admitido o descarte de um dos resultados quando esse for considerado discrepante em função da incerteza do método ou da variabilidade do processo produtivo.

7.3 Quando o NOx for determinado por colorimetria utilizando o método do ácido fenoldissulfônico, deverão ser coletados 9 (nove) balões, com o intervalo de coleta entre cada balão de, no mínimo, 15 (quinze) minutos, salvo ocasiões em que o processo produtivo exigir intervalos diferentes, o que demandará comunicação ao órgão ambiental licenciador;

7.4 O limite de emissão para NOx, quando medido por colorimetria, será considerado atendido se, dos nove resultados de medições efetuadas, a média aritmética das medições atender aos referidos limites, admitido o descarte de três dos resultados quando esses forem considerados discrepantes em função da incerteza do método ou da variabilidade do processo produtivo.

7.5 As coletas deverão ser realizadas dentro de padrões de segurança estabelecidos pela legislação vigente.

8. O monitoramento contínuo poderá ser utilizado para verificação de atendimento aos limites de emissão, observadas as seguintes condições:

8.1 O monitoramento será considerado contínuo quando a fonte estiver sendo monitorada em, no mínimo, 67% do tempo de sua operação por um monitor contínuo, considerando o período de um ano;

8.2 A média diária será considerada válida quando há monitoramento válido durante, pelo menos, 75% do tempo operado neste dia;

8.3 Para efeito de verificação de conformidade da norma, serão desconsiderados os dados gerados em situações transitórias de operação tais como paradas ou partidas de unidades, quedas de energia, ramonagem, testes de novos combustíveis e matérias primas, desde que não passem 2% do tempo monitorado durante um dia (das 0 às 24 horas). Poderão ser aceitos percentuais maiores que os acima estabelecidos no caso de processos especiais, onde as paradas e partidas sejam necessariamente mais longas, desde que acordados com o órgão ambiental licenciador;

8.4 O limite de emissão, verificado por meio de monitoramento contínuo, será atendido quando, no mínimo, 90% das médias diárias válidas atenderem a 100% do limite e o restante das médias diárias válidas atender a 130% do limite, em período a ser estabelecido pelo órgão ambiental licenciador.

8.5 Compartilhamento de sistemas de monitoramento contínuo é possível e deverá atender as seguintes condições:

8.5.1 Existir viabilidade técnica para o compartilhamento e concordância do órgão ambiental;

8.5.2 A disponibilidade do equipamento seja maior que 80% do tempo no período de um ano;

8.5.3 O período de monitoramento poderá ser rateado respeitando amostragem mínima de 10 minutos por hora e por fonte;

8.5.4 Para efeito de verificação de conformidade da norma nos casos de compartilhamento de sistemas de monitoramento contínuo de emissões deverão ser atendidas as considerações do item 8.3;

8.5.5 A média diária de cada fonte será considerada válida quando houver registros válidos durante pelo menos 75% do período de rateio previsto no item 8.5.3;

8.5.6 O limite de emissão verificado por meio de monitoramento compartilhado será atendido de acordo com as considerações do 8.4;

8.6 A determinação da necessidade de monitoramento contínuo deverá considerar os seguintes aspectos:

a) relevância da emissão da fonte na qualidade do ar da região;

b) variabilidade da emissão da fonte;

c) existência de equipamento de monitoramento com tecnologia confiável, comprovada e disponível no mercado para analisar o poluente alvo;

9. Os resultados das medições obtidas por métodos contínuos ou descontínuos deverão ser apresentados em relatório com periodicidade definida pelo órgão ambiental licenciador, contendo todos os resultados da medição, as metodologias de amostragem e análise, as condições de operação do processo incluindo tipos e quantidades de combustível ou insumos utilizados, além de outras determinações efetuadas pelo órgão licenciador.

9.1 O Relatório para monitoramento descontínuo, deverá conter, no mínimo, as seguintes informações, referentes à fonte amostrada:

9.1.1 Razão Social;

9.1.2 CNPJ;

9.1.3 Data da campanha;

9.1.4 Número de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais Renováveis - CTF e outro registro de identificação junto ao órgão ambiental licenciador;

9.1.5 Identificação da fonte de emissão e as respectivas condições operacionais durante cada coleta efetuada, tais como: alimentação de matéria-prima, produção, potência térmica nominal instalada, tipo de combustível, energia consumida, temperaturas e pressões;

9.1.6 Identificação do sistema de controle de emissão e as respectivas condições operacionais durante cada coleta efetuada, tais como: perda de carga, vazão de líquido de lavagem, pH, temperaturas, energia consumida;

9.1.7 Metodologias empregadas nas amostragens;

9.1.8 Certificados de calibração dos instrumentos envolvidos nas amostragens;

9.1.9 Certificados de calibração dos instrumentos envolvidos nas análises laboratoriais, no caso dos laboratórios não acreditados pelo INMETRO;

9.1.10 Laudos analíticos devidamente assinados por técnico habilitado;

9.1.11 Termo de responsabilidade sobre as informações relacionadas à medição;

9.1.12 Termo de responsabilidade sobre as informações relacionadas à operação das fontes;

9.1.13 Resultados e conclusão.

9.2 O Relatório para monitoramento contínuo, deverá conter, no mínimo, as seguintes informações, referentes à fonte amostrada:

9.2.1 Razão Social;

9.2.2 CNPJ;

9.2.3 ?Período de análise;

9.2.4 Número de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Naturais Renováveis - CTF e outro registro de identificação junto ao órgão ambiental licenciador;

9.2.5 Identificação da fonte de emissão e as respectivas condições operacionais típicas no período de análise, tais como: alimentação de matéria-prima, produção, potência térmica nominal instalada, tipo de combustível, energia consumida, temperaturas e pressões;

9.2.6 Identificação do sistema de controle de emissão e as respectivas condições operacionais típicas durante período de análise, tais como: perda de carga, vazão de líquido de lavagem, pH, temperaturas, energia consumida;

9.2.7 Metodologias empregadas nos monitores;

9.2.8 Relatório de aferição dos monitores contínuos contra métodos de referencia;

9.2.9 Termo de Responsabilidade sobre as informações relacionadas a medição;

9.2.10 Termo de Responsabilidade sobre as informações relacionadas a operação das fontes;

9.2.11 Resultados e conclusão.

9.3 O relatório com os resultados de todas as amostragens realizadas deverá conter os laudos laboratoriais assinados por responsável, com o registro profissional e devidamente habilitado.

9.4 Para as amostras em que o resultado se apresentou inferior ou igual ao limite de detecção da análise laboratorial, deverá ser considerado o valor deste limite para efeito do cálculo da emissão do poluente, sinalizando no relatório essa ocorrência;

9.5 No caso do monitoramento contínuo, o empreendedor deverá manter disponível todos os registros existentes no período e na forma exigidos pelo órgão ambiental licenciador;

9.6 Critérios adicionais para validação de dados poderão ser estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador.

EXEMPLAR DE ASSINANTE DA IMPRENSA NACIONAL