DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 05/12/2024 | Edição: 232 | Seção: 1 | Página: 111
Órgão: Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

RESOLUÇÃO CONAMA/MMA Nº 500, DE 2 DE OUTUBRO DE 2024 (*)

Dispõe sobre o licenciamento da atividade de exploração de resíduos em fornos de produção de clínquer.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo inciso I do art. 6º da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, pelo art. 4º, inciso VII, pelo parágrafo único do art. 8º, pelo art. 24 e pelo art. 26 da Lei nº 9.605, de 1998 e suas alterações, tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, resolve:

Capítulo I

Das Disposições Gerais

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios para a atividade de coprocessamento de resíduos em fornos destinados à produção de clínquer.

§ 1º Esta Resolução não se aplica a resíduos radioativos, explosivos e de serviços de saúde, resíduos de medicamentos, resíduos provenientes de processo de produção de indústria farmacêutica e os que tenham sido desacreditados em ação de submissão a processo de destruição térmica, conforme Resolução específica do CONAMA.

§ 2º Os resíduos sólidos urbanos, os resíduos de estabelecimentos prisionais e prestadores de serviços e os resíduos não perigosos gerados de saneamento básico poderão ser coprocessados, desde que sejam previamente submetidos a tratamento e ter seu classificação e caracterização.

Art. 2º Fica estabelecido os limites de concentração de poluentes orgânicos persistentes e compostos de metais pesados permitidos para fins de coprocessamento.

Parágrafo único. O órgão ambiental competente poderá autorizar o coprocessamento de resíduos que ultrapassem os limites de concentração de poluentes orgânicos persistentes e metais estabelecidos no inciso I deste caput, desde que atendam, conforme disposto no Anexo I, inciso III deste Resolução.

Art. 3º O órgão ambiental competente poderá autorizar o coprocessamento de materiais e resíduos provenientes de passivo ambiental, como forma de destinação final ambientalmente adequada.

Art. 4º Para efeitos desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - clínquer: componente básico do cimento, constituído principalmente de silicato de cálcio, obtido por sinterização de uma mistura de matérias-primas;

II - combustível alternativo: combustível produzido a partir de resíduos de outros ramos, com a finalidade de substituição de combustível convencional;

III - coprocessamento: é a atividade de exploração de resíduos em fornos de produção de clínquer, com a finalidade de substituição de matérias-primas e/ou de combustível convencional, sob o ponto de vista ambiental, de forma ambiente e sanitária, de forma que não gere quaisquer prejuízos ao meio ambiente, ao homem e aos demais seres vivos, conforme Resolução específica do CONAMA;

IV - fornos de produção de clínquer: fornos rotativos de processo seco com pré-calcinador e pré-aquecedor, não se aplicando a fornos verticais, fornos de processo úmido e semi-seco, fornos de processo vertical e fornos de processo semi-vertical;

V - fonte poluidora: estabelecimento, instalação, equipamento ou conjunto de equipamentos, localizados em um mesmo local, que emitem, ou possam emitir, poluentes para o ar, ou que sejam potencialmente causadores de poluição atmosférica;

VI - fonte fixa: fonte poluidora de poluição atmosférica, cuja posição não pode ser alterada, independentemente de ser estacionária ou móvel;

VII - fonte estacionária: fonte poluidora de poluição atmosférica, cujo local de instalação e/ou de exercício de atividade não pode ser alterado, independentemente de ser fixa ou móvel;

VIII - fonte móvel: fonte poluidora de poluição atmosférica, cujo local de instalação e/ou de exercício de atividade pode ser alterado, independentemente de ser estacionária ou móvel;

IX - monitoramento ambiental: avaliação das emissões provenientes das fontes de poluição atmosférica e/ou de qualidade do ar, com o fim de qualificar e/ou quantificar as emissões e/ou de efetuar o controle da poluição;

X - Plano de Gestão de Quatro - PTQ: plano que contempla dados, cálculos e procedimentos realizados com as operações de coprocessamento realizadas em um período;

XI - pré-aquecedor: região do sistema forno constituída por um conjunto de ciclones, onde a farinha é aquecida, sendo parcialmente calcinada pelos gases que fluem em sentido oposto ao da farinha, em contracorrente;

XII - pré-calcinador: é o equipamento que antecede o sistema forno, onde ocorre a calcinação;

XIII - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se processa nos estados sólido ou semi-sólido, bem como gases contidos em recipientes, líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis face ao melhor tecnologia disponível;

XIV - resíduos sólidos urbanos: resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e resíduos de limpeza urbana, que são os resíduos de varrição, limpeza de logradouros e outros serviços de limpeza urbana;

XV - resíduos explosivos: resíduos compostos por substâncias que por ação de ação química como calor, choque, atrito, entre outros, são capazes de gerar gases em quantidade suficiente para liberar em forma explosiva de tempo e de forma violenta, de acordo com a Resolução específica do CONAMA;

XVI - resíduos radioativos: resíduos compostos de elementos radioativos, que são gerados em processo de produção de energia nuclear, potencial ainda em urânio de outros elementos radioativos, conforme Resolução específica do CONAMA;

XVII - resíduos de serviços de saúde: resíduos resultantes de atividades de saúde com o atendimento a saúde humana ou animal, inclusos os serviços de assistência domiciliar e de trabalho de campo; laboratórios de análises clínicas; serviços de necrotério, funerários e de medicina legal; farmácias e outros estabelecimentos de saúde; centros de saúde, ambulatórios, unidades móveis de atendimento a saúde, serviços de assistência, serviços de pesquisa e ensino, entre outros;

XVIII - sistema forno: sistema composto por um conjunto de equipamentos interligados, que compõem o processo de produção de clínquer, que é composto, conforme ilustrado, basicamente de forno rotativo, pré-aquecedor ou pré-calcinador e resfriador.

XIX - Teste de Queima: conjunto de medições realizadas na unidade operando com a adição de resíduos, que tem por finalidade comprovar que a adição de resíduos não altera a qualidade do produto de clínquer com o atendimento aos limites de emissão definidos no presente Resolução e com as exigências técnicas fixadas pelo órgão ambiental;

XX - Teste de Queima de Rotina: conjunto de medições realizadas na unidade operando normal, operando com a adição de resíduos, que tem por finalidade avaliar as condições operacionais da unidade de produção de clínquer e de atendimento às exigências técnicas fixadas pelo órgão ambiental;

XXI - Teste de Queima de Longa Duração: conjunto de medições realizadas na unidade combustível de forma a proporcionar a temperatura de material em chiquadrão na ordem de 1400°C (1400);

XXII - zona de contribuição secundária: região do sistema forno onde ocorre a queima de resíduos, mas a temperatura de ordem de 800°C a 1200°C, onde ocorre a calcinação;

XXIII - zona de queima: local do forno onde ocorrem as reações de clinquerização.

XXIV - zona de transição: região do forno onde ocorrem as reações de clinquerização.

XXV - Princípio Compostos Orgânicos Persistentes - PCOPs: substâncias orgânicas que possuem propriedades tóxicas.

XXVI - Metais pesados: elementos metálicos que possuem propriedades tóxicas e/ou letalidade no ser humano.

XXVII - Coprocessamento de resíduos deverá atender aos critérios técnicos Tempo mínimo de residência, temperatura mínima, taxa de recirculação, pelo sistema de controle, de modo a atender as características regionais e locais.

Art. 5º Fica proibido o coprocessamento de resíduos de classe I, de produtos que atendam as especificações de coprocessamento de resíduos em fábricas de cimento a partir de matérias-primas, de acordo com a Resolução específica do CONAMA, ou ambiente ambientalmente adequado.

Art. 6º O coprocessamento de resíduos em fornos de produção de clínquer deverá ser feito de forma ambiente e sanitária, de forma que não gere quaisquer prejuízos ao meio ambiente.

Art. 7º O processo final, consistindo na produção de clínquer, deverá ser coprocessado, desde que a gerência da energia seja composta.

Art. 8º Os resíduos a serem coprocessados deverão ser constituídos poderão ser coprocessados, desde que promovam ganhos ambiental e atendam a critérios de ordem ambiental competente.

Art. 9º Fica proibido que a gerência ambiental quando sozinem exceto tais como:

I - a redução do consumo de substâncias que possam ser substituídas por outras, sem custo;

II - a eliminação ou a redução no necessário de disposição final de resíduos;

III - a deposição de areas ou cursos hídricos;

IV - a substituição de matérias-primas por outras mais tecnologia ambientalmente mais adequada e seja para a destinação final do resíduo, dentre outro.

§ 1º Excepcionalmente, o uso a deveria manifestação favorável do órgão ambiental competente, mediante apresentação de estudo ambiental e/ou de análise de risco, quando a operação de coprocessamento, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente, apresentarem características técnicas do coprocessamento normalmente empregadas na indústria de cimento e/ou de produtos de coprocessamento de resíduos em fábricas de cimento.

§ 2º Os resíduos poderão ser utilizados como substitutos de matérias-primas, no coprocessamento, desde que a gerência de energia seja composta.

§ 3º Os resíduos a serem coprocessados deverão ser constituídos poderão ser coprocessados, desde que promovam ganhos ambiental e atendam a critérios de ordem ambiental competente.

§ 4º Os resíduos a serem coprocessados quando sozinem exceto tais como:

I - a redução do consumo de substâncias que possam ser substituídas por outras, sem custo;

II - a eliminação ou a redução no necessário de disposição final de resíduos;

III - a deposição de areas ou cursos hídricos;

IV - a substituição de matérias-primas por outras mais tecnologia ambientalmente mais adequada e seja para a destinação final do resíduo, dentre outro.

§ 5º Excepcionalmente, o uso a deveria manifestação favorável do órgão ambiental competente, mediante apresentação de estudo ambiental e/ou de análise de risco, quando a operação de coprocessamento, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente, apresentarem características técnicas do coprocessamento normalmente empregadas na indústria de cimento e/ou de produtos de coprocessamento de resíduos em fábricas de cimento.

§ 6º Os resíduos poderão ser utilizados como substitutos de matérias-primas, no coprocessamento, desde que a gerência de energia seja composta.

§ 7º Os resíduos a serem coprocessados deverão ser constituídos poderão ser coprocessados, desde que promovam ganhos ambiental e atendam a critérios de ordem ambiental competente.

Art. 10. Os resíduos a serem coprocessados quando sozinem exceto tais como:

I - a redução do consumo de substâncias que possam ser substituídas por outras, sem custo;

II - a eliminação ou a redução no necessário de disposição final de resíduos;

III - a deposição de areas ou cursos hídricos;

IV - a substituição de matérias-primas por outras mais tecnologia ambientalmente mais adequada e seja para a destinação final do resíduo, dentre outro.

§ 1º Excepcionalmente, o uso a deveria manifestação favorável do órgão ambiental competente, mediante apresentação de estudo ambiental e/ou de análise de risco, quando a operação de coprocessamento, desde que autorizada pelo órgão ambiental competente, apresentarem características técnicas do coprocessamento normalmente empregadas na indústria de cimento e/ou de produtos de coprocessamento de resíduos em fábricas de cimento.

§ 2º Os resíduos poderão ser utilizados como substitutos de matérias-primas, no coprocessamento, desde que a gerência de energia seja composta.

§ 3º Os resíduos a serem coprocessados deverão ser constituídos poderão ser coprocessados, desde que promovam ganhos ambiental e atendam a critérios de ordem ambiental competente.

Art. 11. Os Critérios Técnicos, de Instalação e de Operação para o coprocessamento de resíduos em fornos de produção de clínquer, a serem observados pelo órgão ambiental competente, estabelecem os critérios e procedimentos técnicos, na legislação vigente.

§ 1º Para os fornos novos, poderão ser emitidas Licença Prévia, de Instalação e de Operação que atendam requisitos ambientais de atividade de produção de clínquer e de destinação ambiental de resíduos, conforme Anexo I, inciso I, III.

§ 2º Para os fornos existentes, é permitido para a produção de clínquer, o licenciamento ambiental específico para o coprocessamento somente será concedido quando o processo de produção de clínquer, que é o processo final, tiver resultado todo a matéria-prima de controle precisa ser cria e Licença de Operação.

§ 3º O licenciamento de que trata o caput deste artigo, refere-se à capacidade de destruição de resíduos, conforme Anexo I, inciso I, III.

Art. 12. O período de ensaio de Teste de Queima, de Teste de Queima de Longa Duração, de Teste de Queima de Rotina (PTQ), Plano de Teste em Branco (PTB), Plano de Teste de Queima (PTQ), Plano de Teste de Queima de Rotina (PTQR) e Plano de Gestão de Quatro (PTQ), deverá ser devidamente comprovado que se trata de um período de ensaio nos licenciados.

Art. 13. O processo de licenciamento ambiental fundamentado com base nos estudos e seguir relacionados, seja seis apresentados pelo interessado:

I - Plano de Gestão de Quatro (PTQ) e Plano de Teste em Branco;

II - Plano de Teste em Branco; Licença de Instalação;

III - Relatório de Teste em Branco; Licença de Operação (LO);

IV - Relatório de Teste de Queima; Licença de Operação (LO);

V - Relatório de Teste de Queima; Licença de Operação (LO);

VI - Relatório de Teste de Queima de Longa Duração (LO).

Art. 14. O PTQ deverá ser apresentado ao órgão ambiental deverão conter, no mínimo, os seguintes:

I - dados referentes à fábrica de cimento como nome, endereço, situação com relação ao fluxo de coprocessamento;

II - objetivo (dados do dado) resíduos;

III - dados dos) resíduos;

IV - dados do) resíduos;

V - dados do) resíduos;

VI - caracterização quantitativa dos resíduos contendo:

a) quantidade gerada;

b) quantidade gerada e estocada;

c) poder calorífico inferior;

d) viscosidade, no caso de líquidos;

e) composição (poder do) resíduos;

f) teor de cinzas e umidade, no caso de sólidos;

g) teor de cinzas e umidade;

h) descrição do sistema de armazenamento de resíduos;

i) descrição do sistema de alimentação de resíduos;

j) descrição do processo produtivo (matéria-prima e combustível) que produzem os resíduos;

k) características e especificações dos equipamentos utilizados no processo produtivo;

l) layout dos equipamentos;

m) descrição do sistema de alimentação e homogeneização da matéria-prima;

n) base de alimentação (kg/h);

o) descrição do processo de reaterramento e destinação do material particulado retido no sistema de controle de poluição;

p) características do combustível como tipo, poder calorífico inferior e teor de enxofre e cinzas (kcal/kg);

q) descrição dos sistemas de alimentação de combustíveis, bem como indução da chama e de controle de emissões de material particulado;

r) vazão de ar/combustível;

s) descrição do sistema de controle de poluição (CP);

t) descrição dos CP's para emissões atmosféricas;

u) descrição dos equipamentos de controle de emissões atmosféricas; e

v) descrição dos procedimentos de operação e manutenção, incluindo frequência e tolerância de todos os parâmetros monitorados.

Seção II

Do Teste em Branco

Art. 15. Após a aprovação do Plano de Teste de Queima - PTQ, o órgão ambiental autorizará o Teste em Branco, que deverá ser precedido a realização de Teste em Branco, visando avaliar o desempenho ambiental da fábrica de cimento sem o coprocessamento de resíduos.

§ 1º Previamente à realização do Teste em Branco, o interessado deverá encaminhar ao órgão ambiental o Plano de Teste em Branco, contendo:

I - período previsto para a realização do Teste em Branco, fundamentado a necessidade de ajuste do processo produtivo;

II - descrição e eficiência dos equipamentos de controle de poluição atmosférica;

III - descrição do plano de automonitoramento do processo, contemplando:

a) parâmetros a serem monitorados;

b) parâmetros a serem monitorados, com indicação dos limites de emissão;

c) a periodicidade das amostragens, dentre outros;

IV - descrição do plano de monitoramento das emissões atmosféricas e de análise a serem empregadas, com a respectiva indicação dos limites de detecção e de quantificação e tratamento e tempo mínimo de coleta para material particulado e/ou de dual fonte;

V - descrição da operação da unidade de forma a evitar a perda dessa operação e capacidade prevista para o coprocessamento, a qual deve ser mantida enquanto durar o Teste em Branco, de forma a não comprometer a qualidade do clínquer, uma variação avaliada e/ou de que ainda;

VI - parâmetros operacionais que serão monitorados no processo incluí taxas de alimentação de combustível e de matérias-primas, temperatura e pressão, parâmetros operacionais do sistema operacional, com especificação limites de detecção e quantificação de hidrocarbonetos totais (THC) e concentração de oxigênio (O2) monitores contínuos de forma a garantir a qualidade do processo e a operação do sistema de controle de poluição e controle de aplicação ambiental;

VII - a data da realização do Teste em Branco, a empresa apresentará ao órgão ambiental competente o relatório do teste, acompanhado a verificação dos limites previstos no Plano de Teste em Branco.

Parágrafo único. A aprovação do Teste em Branco significa que a instalação atende às exigências de ordem ambiental, estando apta a apresentar um Plano de Teste de Queima - PTQ, não autorizando a queima autorizada ainda a queimar resíduos e nem mesmo a realização do Teste de Queima.

Art. 16. Caso a instalação não atenda as exigências previstas no Plano de Teste em Branco, fica proibido o prosseguimento do licenciamento até que seja realizado a aprovação sem novo teste, sem a realização de adequações cabe.

Seção III

Do Plano de Teste de Queima - PTQ

Art. 17. Devem conter no Plano de Teste de Queima - PTQ:

I - o objetivo do teste;

II - fundamentos do processo produtivo, com indicação dos pontos de alimentação, de controle e de amostragem, e descrição do sistema de matéria-prima, combustível e resíduo, bem como a perfil de temperatura do sistema;

III - descrição dos equipamentos do sistema forno:

a) nomes dos fabricantes;

b) dados técnicos dos componentes do sistema e

c) capacidade máxima de projeto e capacidade nominal;

IV - descrição da coda corrente de alimentação:

a) matéria-prima;

b) relação das matérias-primas;

c) características físico-químicas;

V - composições básicas, contendo teores de matéria orgânica e cinzas; e

VI - fases de alimentação;

a) matéria-prima;

b) sistema, quantidade gerada e estocada.

2 poder calorífico inferior; composição (poder do) resíduo; e características físico-químicas e/ou de outras substâncias eventualmente presentes, avaliadas com base no processo gerador de resíduos.

1 base de alimentação (pretendida);

2 dados do) resíduo;

3 teores de cloretos;

4 teores de fluoretos, enxofre, cinzas e umidade;

5 características físico-químicas e/ou de resíduos anteriores à queima.

VI - Fases;

1 Poder Calorífico Inferior - PCI;

2 teores de metais pesados;

3 teores de cloretos;

4 umidade (parâmetros propostos para o Teste de Queima, incluindo tempo de residência para gases e sólidos, com memórias de cálculo;

VII - descrição do sistema de controle de emissões de emissões atmosféricas de seus equipamentos e de seus condições operacionais;

VIII - descrição da destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados no processo de coprocessamento de resíduos;

IX - a fase de controle especial de tratamento deste carvão e de seus resíduos, bem como a fase de controle de emissões de material particulado e/ou de dual fonte;

X - descrição do monitoramento das emissões atmosféricas e de seus dados efluentes;

XI - o menor e ações para o efluentes líquidos gerados em operações de limpeza e manutenção e/ou de outras substâncias eventualmente presentes;

XII - a metodologia a ser empregada para a determinação do tempo de residência e/ou de outras substâncias eventualmente presentes;

XIII - cronograma de teste de queima;

XIV - a metodologia a ser empregada para a determinação do tempo de residência e/ou de outras substâncias eventualmente presentes;

XV - Cronograma de Teste de Queima.

Art. 18. Após a aprovação do PTQ, o interessado deverá ser tentado o sistema de automonitoramento e/ou de monitoramento ambiental e/ou de monitoramento.

Art. 19. Durante o Teste de Queima, a instalação deverá operar nas mesmas condições operacionais anteriormente definidas no Plano de Teste de Queima.

Art. 20. Deverão ser amostrados no mínimo quatro gases no mesmo intervalo exatidão de 30 (trinta) minutos.

Art. 21. As coletas deverão ser realizadas em triplicatas e os ensaios deverão ser devem estar de acordo com os limites de emissão estabelecidos no ANEXO III.

§ 1º. Não são coletas amostras para o Teste de Queima.

I - no Plano de Teste de Queima aprovado pelo órgão ambiental competente;

Seção IV

Do Teste de Queima

Art. 22. Os limites máximos de emissão, em base seca, para a atividade de coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer são fixados no ANEXO III.

§ 1º Os limites de emissão de material particulado e de metais pertencentes a classe do órgão ambiental competente em função da queima.

I - capacidade de diversidade atmosférica dos poluentes, considerando as variações sazonais e climáticas da área;

II - a capacidade de suporte da área, considerando os aspectos físicos, com ênfase na capacidade de dispersão dos poluentes;

III - os índices de qualidade ambiental existentes, mediante decisão fundamentada e/ou de outros critérios técnicos e científicos que não forem possíveis determinar os limites de emissão, mas deverão ser estabelecidos limites de emissão de material particulado e/ou de outros, e o gerenciamento da qualidade do ar acorde o ANEXO I.

Seção VI

Dos Critérios para Seção dos Princípios Compostos Orgânicos Persistentes - PCOPs

Art. 23. Os critérios para o coprocessamento de resíduos contendo PCOPs e de constituintes orgânicos de resíduos, são fundamentados e concentração no resíduo.

Art. 24. A Eficiência de Destruição e Remoção-EDR dos PCOPs, deverá ser de no mínimo:

I - 99,9999% (quatro noves) para a classe de resíduos de PCB, a EDR deverá ser 99,9999%.

Art. 25. Para confirmação da EDR, o teste de alimentação de um dos PCOPs referenciado deverá ser comprovar em um período de quarenta e cinco (45) dias do ano atrás anterior, deverá ser realizado e/ou interrompido quando o parâmetro operacional ultrapassar o limite estabelecido no plano de monitoramento e/ou de controle e/ou de outro.

I - o teste de alimentação de coprocessamento;

II - ter realizado a em funcionamento um sistema de alimentação de resíduos, em condições de segurança e ambientais;

Seção VII

Do Teste de Queima

Art. 32. Os limites máximos de emissão, em base seca, para a atividade de coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer são fixados no ANEXO III.

§ 1º Os limites de emissão de material particulado e de metais pertencentes a classe do órgão ambiental competente em função da queima.

I - capacidade de diversidade atmosférica dos poluentes, considerando as variações sazonais e climáticas da área;

II - a capacidade de suporte da área, considerando os aspectos físicos, com ênfase na capacidade de dispersão dos poluentes;

III - os índices de qualidade ambiental existentes, mediante decisão fundamentada e/ou de outros critérios técnicos e científicos que não forem possíveis determinar os limites de emissão, mas deverão ser estabelecidos limites de emissão de material particulado e/ou de outros, e o gerenciamento da qualidade do ar acorde o ANEXO I.

Seção VIII

Do Monitoramento

Art. 33. O monitoramento ambiental deverá ser contínuo e/ou de outro.

Art. 34. A base de alimentação de resíduo, deve ser controlada através de avaliação periódica e/ou de outro.

Art. 35. Os resíduos a serem coprocessados, bem como a operação ambiental e/ou de outro, bem como a operação ambiental e/ou de outro, bem como a operação ambiental e/ou de outro

RICARDO SALLES

Presidente do Conselho Nacional do Meio Ambiente

ANEXO I

SUBSTÂNCIA	LIMITE MÁXIMO (BASE SECA)
Aldrin	50 mg/kg
Hexaclorociclo-hexanos incluindo lindano	50 mg/kg
Bifenilas Policloradas (PCB)	50 mg/kg
Clordano	50 mg/kg
Clordecona	50 mg/kg
Dibenzofuranos policlorados (PCDF)	15 µg/kg
Dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD)	
Dicloro-difenil tricloroetano (DDT)	50 mg/kg
Dieldrin	50 mg/kg
Endossulfam	50 mg/kg
Endrin	50 mg/kg
Heptacloro	50 mg/kg
Mirex	50 mg/kg
Pentaclorobenzeno	50 mg/kg
Pentaclorofenol	50 mg/kg
Toxafeno	50 mg/kg
Hexaclorobenzeno	50 mg/kg
Naftalenos policlorados	10 mg/kg
Hexabromobifenil	50 mg/kg
Hexaclorobutadieno	100 mg/kg
Éter tetrabromodifenílico	Soma das concentrações = 1000 mg/kg
Éter pentabromodifenílico	
Éter hexabromodifenílico	
Éter heptabromodifenílico	
Ácido perfluoroctano sulfônico e seus derivados	50 mg/kg

ANEXO II

Combustíveis Tradicionais
Carvão Mineral
Gás Natural
Óleos Combustíveis
Briquetes de Carvão
Coque de petróleo e coques resíduais da gaseificação de carvão
Metanol, etanol
Moinha de carvão
Combustíveis e matérias-primas alternativos não sujeitos à aplicação desta Resolução
Casca de arroz.
Serragem de madeira não tratada.
Resíduos vegetais provenientes de atividade agrícola, como bagaço de cana-de-açúcar, palha de arroz, trigo e similares.
Resíduos vegetais provenientes da indústria de transformação de produtos alimentícios, como cascas, bagaços de cítricos, cítricos utilizados para extração de óleos essenciais etc.
Resíduos vegetais fibrosos provenientes da produção de pasta virgem e de papel.
Resíduos de madeira, com exceção dos resíduos de madeira que possam conter compostos orgânicos halogenados ou metais pesados resultantes de tratamento com conservantes ou revestimento.
Sucatas de metais ferrosos e não-ferrosos, como pós, carepas, cavacos, limalhas etc., classificadas como resíduos não perigosos pela NBR 10004 da ABNT, ou norma que venha a substituí-la.
Resíduos de materiais têxteis classificados como resíduos não perigosos pela NBR 10004 da ABNT, ou norma que venha a substituí-la.
Resíduos de obras de construção civil e demolição.
Resíduos de refratários, vidros, material têxtil, como mangas filtrantes e estopas, EPIs, borracha, cabos elétricos, plásticos, papel e papelão, óleos e graxas, com exceção daqueles passíveis de rerrefino, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005 e outros gerados na própria unidade coprocessadora, passíveis de coprocessamento.
Resíduos provenientes do processo de triagem das cooperativas e associações de catadores e triadores de materiais recicláveis submetidos a alguma forma de separação prévia de resíduos recicláveis, e que atendam aos requisitos constantes do forno já licenciado para coprocessamento de CDR.

ANEXO III

Limites de emissão de poluentes atmosféricos provenientes de fornos rotativos de produção de clínquer utilizados para atividades de coprocessamento de resíduos para a produção de cimento.

Poluente	Limites Máximos de Emissão[1]
Material Particulado	50 mg/Nm$_3$ corrigido a 11% O_2
HCl	10 mg/Nm$_3$ corrigido a 10% O_2
HF	5 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
THC (expresso como propano)[2]	39 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
Mercúrio (Hg)	0,05 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
Chumbo (Pb)	0,35 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
Cádmio (Cd)	0,10 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
Tálio (Tl)	0,10 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
(As+Be+Co+Ni+Se+Te)	1,4 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
(As+Be+Co+Cr+Cu+Mn+Ni+Pb+Sb+Se+Sn+Te+Zn)	7,0 mg/Nm$_3$ corrigido a 7% O_2
NO_x (expresso como NO_2)[3]	800 mg/Nm$_3$ corrigido a 10% O_2
SO_x (medido como SO_2)	280 mg/Nm$_3$ corrigido a 11% de O_2,exceto quando o enxofre for proveniente da matéria-prima. Nesses casos, o limite máximo se baseará no valor de SO_x calculado da seguinte forma: - Para um teor de até 0,2% de SO_3na farinha: 400 mg/Nm³, expresso como SO_2; - Para um teor entre 0,2% e 0,4% de SO_3 na farinha, conforme a fórmula abaixo: /Nm³ + (%SO_3-0,2).4000 mg/Nm³, expresso como SO_2; - Para um teor acima de 0,4% de SO_3 na farinha: 1.200 mg/Nm³, expresso como SO_2
Dioxinas e furanos[4]	0,1 ng/Nm³ corrigido a 10% O_2

[1] Valores expressos nas condições normais de temperatura e pressão (08C e 1 atm), em base seca.

[2] Considerando o monitoramento contínuo.

[3] Fornos licenciados após 02/01/2007 deverão atender ao limite estabelecido na Resolução CONAMA 382/06.

[4] Dibenzo-p-dioxinas e dibenzo-p-furanos, expressos em TEQ (total de toxicidade equivalente) da 2,3,7,8 TCDD (tetraclorodibenzo-p-dioxina).

_____

N. da Coejo: Republicada por ter saído no DOU de 8-10-2020, Seção 1, páginas 50 a 53, com incorreção.

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.

REPORTAR ERRO

VOLTAR AO TOPO

Redes Sociais

AUDIÊNCIA DO PORTAL

Páginas vistas 4.915.681 out 2020

Visitantes únicos 735.929 out 2020

Acesso à Informação

Serviços

Diário Oficial da União

Tutorial do APP DOU

Diário da Justiça

Contratos com a Imprensa Nacional

Carta de Serviços

Serviços Gráficos

Fale com a IN

Central de Atendimento

Ouvidoria

Centrais de Conteúdo

Museu da Imprensa

Notícias

Revista Imprensa Nacional

Dicionário Eletrônico

Conexões

Portal da Transparência

Compras Net

Portal Brasil

Acesso à Informação

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL