



Título: **PROCEDIMENTO ESPECÍFICO SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER – CIMENTO PORTLAND, ADITIVOS E CIMENTOS EM GERAL**

Área Responsável PN SUSTENTABILIDADE	Código PEP-SE-002	Revisão 00	Página: 1/6
Elaborado por FERNANDO PACHECO COORDENADOR DE CERTIFICAÇÃO	Verificado por SILVIA NICASTRO COORDENADORA DA QUALIDADE	Aprovado por RICARDO ASSONI GERENTE DE CERTIFICAÇÃO	

1. OBJETIVO

Este procedimento estabelece critérios ambientais específicos para a certificação do Selo Ecológico Falcão Bauer, rotulagem ambiental do Tipo I, conforme a norma NBR ISO 14024, para a categoria de produto Cimento Portland e Cimentos em geral.

2. SIGLAS

Para fins deste procedimento, são adotadas como siglas aquelas especificadas no procedimento **PEP-SE-001**, além das citadas a seguir:

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CO₂ – Dióxido de Carbono

CO_{2e} – Equivalência em Dióxido de Carbono

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

NBR 16697 – Cimento Portland – Requisitos

NBR NM2 – Cimento, Concreto e Agregados - Terminologia - Lista de Termos

3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

PEP-SE-001 – Procedimento Geral para Certificação Selo Ecológico Falcão Bauer

4. DEFINIÇÕES E APLICAÇÕES

Para fins deste procedimento, são adotadas como definições aquelas especificadas no **PEP-SE-001**, além das citadas abaixo:

5. CONDIÇÕES GERAIS

As condições gerais para a certificação do produto estão descritas no **PSQ-SE-001** e são complementadas com os critérios específicos definidos nesse procedimento.

A categoria de produtos alvo da certificação inclui Cimento Portland, Aditivos e Misturas de Cimento Portland com outros materiais (como exemplos: fuligem, resíduos metálicos e materiais pozolânicos naturais).

6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Título:

PROCEDIMENTO ESPECÍFICO SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER – CIMENTO PORTLAND, ADITIVOS E CIMENTOS EM GERAL

Área Responsável PN SUSTENTABILIDADE	Código PEP-SE-002	Revisão 00	Página: 2 / 6
--	-----------------------------	----------------------	-------------------------

Além do atendimento às condições gerais, o produto deve atender os critérios ambientais específicos determinados nesse procedimento.

6.1 Matéria-prima e insumos

6.1.1 Materiais Extraídos

Os fornecedores de materiais extraídos do solo devem passar por um processo de avaliação de fornecedores considerando critérios ambientais como:

- a) Implementação de Planos de gestão, incluindo quaisquer políticas e procedimentos de gestão para minimizar efeitos dos seguintes impactos potenciais:
 - I. Ruído;
 - II. Vibração;
 - III. Poeira; e
 - IV. Descargas em águas superficiais, subterrâneas, oceanos ou terra.
- b) Um plano de restauração ambiental do local de extração.

Se a extração de materiais do solo for no mesmo local da fábrica de cimento, planos de gestão combinados podem ser preparados e implementados para atender a esses requisitos e aos requisitos dos critérios 6.3 e 6.4.

6.1.2 Combustíveis dos fornos

A quantidade de combustível de cada fonte utilizada nos fornos deve ser monitorada.

- a) O combustível usado dentro do forno deve consistir em um mínimo de 10% de combustíveis alternativos (fontes renováveis) em um ano base;
- b) A Alta direção deve possuir e implementar um programa para aumentar o uso de combustíveis alternativos usados no forno de cimento;
- c) Possuir controle e monitoramento de dados para disponibilização de inventário anual sobre o volume de combustíveis alternativos usados, incluindo:
 - I. Porcentagem de combustíveis alternativos usados anualmente;
 - II. Porcentagem de combustíveis totais usados anualmente;
 - III. Consumo total de combustível por forno usados anualmente;

6.1.3 Armazenamento de matéria-prima e insumos

O fabricante de produtos de cimento deve ter políticas, procedimentos e sistemas de gestão eficazes cobrindo o armazenamento adequado e manuseio de matérias-primas com impactos significativos ao meio ambiente, incluindo combustíveis e calcário. Estes procedimentos devem:

Título:

PROCEDIMENTO ESPECÍFICO SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER – CIMENTO PORTLAND, ADITIVOS E CIMENTOS EM GERAL

Área Responsável PN SUSTENTABILIDADE	Código PEP-SE-002	Revisão 00	Página: 3 / 6
--	-----------------------------	----------------------	-------------------------

- a) Garantir que qualquer armazenamento de substâncias ambientalmente perigosas seja localizado e gerenciado para evitar a contaminação das águas superficiais ou do solo;
- b) Incluir um Plano de Resposta à Emergências detalhando procedimentos para identificar, conter e limpar qualquer derramamento de substâncias potencialmente perigosas.

6.2 Emissões Atmosféricas

Os equipamentos de medição utilizados para monitoramento das emissões atmosféricas devem possuir um plano de manutenção e calibração/inspeção definido. Registros dos equipamentos aferidos devem ser mantidos.

6.2.1 Fornos

As emissões atmosféricas dos fornos devem ser monitoradas (pelo menos anualmente) e não devem exceder os limites da tabela abaixo. A frequência de monitoramento deve ser justificada com base em dados históricos e quando houver mudança significativa no tipo (ou mistura) do combustível utilizado.

Poluente	Concentração Máxima Permitida
Materiais Particulados (total)	0,046
NO _x	2,4
SO ₂	1,38

Fonte: Tabela 1.24 do IPPC BREFT Cement and Lime Manufacturing Industries Draft September 2007

A qualidade do ar do ambiente receptor deve ser monitorada.

6.2.2 Material Particulado (fora dos fornos)

As emissões atmosféricas de material particulado deve ser monitorada e não deve ultrapassar o limite indicado abaixo:

Poluente	Concentração Máxima Permitida
Materiais Particulados (total)	50 mg/Nm ³

6.2.3 Dióxido de Carbono (CO₂)

A fabricação de produtos de cimento deve ter uma taxa de emissão máxima de 940 kg CO_{2e} por tonelada de clínquer fabricado. Isso deve excluir as emissões indiretas de CO₂, como da geração de eletricidade, dispositivos móveis, equipamentos de transporte e emissões de CO₂ oriundas de biomassa neutra em carbono.

Título:

PROCEDIMENTO ESPECÍFICO SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER – CIMENTO PORTLAND, ADITIVOS E CIMENTOS EM GERAL

Área Responsável PN SUSTENTABILIDADE	Código PEP-SE-002	Revisão 00	Página: 4 / 6
--	-----------------------------	----------------------	-------------------------

As evidências que suportam esse requisito podem ser apresentadas de duas formas:

- Resultados de testes de emissões realizados de acordo com as normas ISO, USEPA ou métodos de teste ASTM;
- Cálculos de emissões de dióxido de carbono por tonelada de clínquer fabricado, conforme metodologia [Global Cement & Concrete Association \(GCCA\)](#).

6.3 Geração de Poeira

A organização deve possuir um plano de gerenciamento da geração de poeira. Esse plano de gerenciamento deve cobrir todas as áreas da operação associada à fabricação do cimento, incluindo estradas de transporte, fábrica de cimento e atividades associadas. Registros sobre a implementação e eficácia do plano devem ser mantidos.

6.4 Descarga de contaminantes no efluente líquido

A organização deve possuir métodos de monitoramento da qualidade do efluente liberado. O efluente deve atender aos parâmetros limites indicados e a frequência de monitoramento exigidos pela legislação ambiental local. Registros devem ser mantidos como evidência de atendimento desse requisito.

6.5 Gestão Energética

A fabricação de produtos de cimento nos fornos deve possuir monitoramento de energia consumida a partir de fontes renováveis e não renováveis incluindo partidas e paradas de máquinas.

O fabricante de produtos de cimento deve ter políticas e procedimentos eficazes de gestão de energia, incluindo elaboração de relatório anual considerando:

- Monitoramento do uso total de energia, incluindo combustível usado para veículos de entrega;
- Discriminação do uso total de energia por tipos de fontes utilizadas para cada forno;
- Consumo de energia total relacionado à produção;
- Iniciativas tomadas para reduzir o uso de energia e melhorar a eficiência energética;
- Iniciativas tomadas para calcular e reduzir as emissões de CO₂ associadas ao uso de energia;
- Emissões de CO₂ associadas à produção de clínquer.

6.6 Gestão de Resíduos Sólidos

O fabricante de produtos de cimento deve ter políticas eficazes de gestão de resíduos sólidos e um programa de gestão de resíduos cobrindo as operações de fabricação.

Título:

PROCEDIMENTO ESPECÍFICO SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER – CIMENTO PORTLAND, ADITIVOS E CIMENTOS EM GERAL

Área Responsável PN SUSTENTABILIDADE	Código PEP-SE-002	Revisão 00	Página: 5 / 6
--	-----------------------------	----------------------	-------------------------

As empresas fabricantes de produtos de cimento devem elaborar anualmente relatório sobre a gestão dos resíduos, incluindo:

- a) Quantidades e tipos de resíduos recuperados para reutilização interna e externamente;
- b) Quantidades e tipos de resíduos reciclados interna e externamente;
- c) Quantidades e tipos de resíduos descartados em aterro;
- d) Informações sobre os locais de disposição de todos os resíduos; e
- e) Iniciativas tomadas para reduzir a geração de resíduos e melhorar a recuperação e reciclagem de resíduos.

6.7 Desempenho técnico e adequação ao uso do produto

O produto deve ser adequado para o uso pretendido e estar em conformidade, conforme apropriado, com as normas técnicas:

- a) NBR 16697 – Cimento Portland – Requisitos;
- b) NBR NM 2 – Cimento, Concreto e Agregados - Terminologia - Lista de Termos.

6.8 Transporte dos produtos

O fabricante deve possuir um programa de otimização da logística, transporte e distribuição dos produtos.

6.8.1 Transporte próprio

Quando utilizado transporte próprio, o programa deve considerar:

- a) Estabelecer a redução do consumo de combustíveis fósseis e emissão de poluentes;
- b) Considerar o uso de veículos com menor índice de poluentes e menor impacto ambiental (motores elétricos, híbridos, multicomcombustível, veículos movidos etanol, GNV, biodiesel, etc.);
- c) Demonstrar controle de manutenção dos veículos, mantendo seus motores regulados de forma a reduzir o consumo de combustíveis e emissão de poluentes;
- d) Treinamentos periódicos aos condutores em conformidade com CONTRAN;
- e) Devem ser definidas metas e controles de todos os itens acima.

6.8.2 Transporte terceirizado

Quando o utilizado transporte terceirizado, o programa deve considerar:

- a) Avaliação de fornecedores de serviço de transporte, tomando como requisitos mínimos os itens abaixo:



Título:

PROCEDIMENTO ESPECÍFICO SELO ECOLÓGICO FALCÃO BAUER – CIMENTO PORTLAND, ADITIVOS E CIMENTOS EM GERAL

Área Responsável PN SUSTENTABILIDADE	Código PEP-SE-002	Revisão 00	Página: 6 /6
--	-----------------------------	----------------------	------------------------

- I. Estabelecer e monitorar indicadores de controle de redução do consumo de combustíveis fósseis e emissão de poluentes;
- II. Atendimento a legislação aplicável ao tipo de produtos transportado;
- III. Treinamentos periódicos aos condutores em conformidade com CONTRAN.

7. RESPONSABILIDADE E ATRIBUIÇÕES

Os critérios para responsabilidades e obrigações devem seguir as condições descritas no **PEP-SE-001**.

8. CONTROLE DE ALTERAÇÕES

Revisão	Motivo
00	Publicação inicial