

ENTIDADES SETORIAIS MANTENEDORAS**Sinaprocim – Sindicato Nacional das Indústrias de Produtos de Cimento**

Av. Paulista, 1313 – 10º andar – Conj.
1070 01311-923 – São Paulo – SP Tel.:
(11) 3149-4040 www.sinaprocim.org.br

**ANF – Associação Nacional do Fibrocimento**

Rua Joaquim Floriano, 72 – 2º andar – Conj. 21 –
Itaim Bibi – São Paulo 04534-000
<https://www.anf-br.org/>

Entidade Gestora Técnica**CENTRO CERÂMICO DO BRASIL – OCP 0010**

Avenida Eduardo Cocco, Jardim Itália II –
Cep 13510 000 - Santa Gertrudes/SP
Fone/Fax: +55 19 3545 9091 Homepage: www.ccb.org.br

Programa de Avaliação da Qualidade de Telhas de Fibrocimento Sem Amianto



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	03
2. PRODUTOS ALVO DO PROGRAMA	04
3. NORMAS E REGULAMENTOS TÉCNICOS	05
4. AMOSTRAGEM DO PRODUTO	05
5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO	06



1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar os resultados do Programa de Avaliação da Qualidade (PAQ) de Telhas de Fibrocimento sem amianto para incentivar a conformidade na fabricação e garantir a qualidade dos produtos ao consumidor em conformidade com a Norma Brasileira ABNT NBR 15210:2023.

Os resultados são frutos de uma articulação entre os agentes setoriais e privados para, gradualmente, aumentar o desenvolvimento tecnológico do setor, melhorar os métodos de gestão e elevar os níveis de conformidade dos produtos. Essa articulação acontece no âmbito do PAQ, por meio do qual as entidades setoriais de fabricantes de produtos para a construção civil desenvolvem ações que visam o crescimento tecnológico do setor e, se necessário, o combate à produção em não conformidade às Normas Técnicas pertinentes.

Embora com uma sistemática própria, o PAQ adota como modelo o Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) visando um esquema de avaliação criteriosa dos produtos.

As Entidades Gestoras do PAQ são importantes catalisadoras do programa. O **SINPROCIM** – Sindicato da Indústria de Produtos de Cimento do Estado de São Paulo e o **SINAPROCIM** – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos de Cimento, há mais de 85 anos representam e defendem os interesses coletivos de mais de 9 mil Indústrias de Produtos de Cimento em todo o país que, por sua vez, geram mais de 150 mil empregos diretos e indiretos. Os Sinaprocim/Sinprocim vêm colaborando com os interesses dos consumidores e da administração pública, lutando pela melhoria da qualidade dos diversos produtos de cimento, participando ativamente na moralização do mercado, pela concorrência leal, além de fomentar as ações de normalização técnica, programas setoriais da qualidade, seminários, palestras, publicações. A **Associação Nacional do Fibrocimento (ANF)** foi fundada em 2018 através de uma ação conjunta de alguns dos principais fabricantes brasileiros de produtos de fibrocimento e visa desenvolver e promover a correta utilização no mercado brasileiro de produtos de fibrocimento fabricados com a utilização de insumos ambientalmente sustentáveis, e reconhecidamente seguros em relação à saúde, segundo critérios e avaliação da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO).

O Centro Cerâmico do Brasil (**CCB**) é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, de terceira parte, cujo objetivo é desenvolver e implantar normas técnicas, certificar a qualidade dos produtos da cadeia da construção civil e dos sistemas de gestão da qualidade (ISO 9001 /



ISO14001), bem como atuar como entidade tecnológica. O CCB possui um Centro de Inovação Tecnológica em Cerâmica – **CITEC/CCB**, que dispõe de infraestrutura laboratorial (LabCCB) acreditada pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro, para realização de ensaios para certificação e de controle de qualidade de produto e processo. No PAQ, o CCB atua como Entidade Gestora Técnica e como laboratório.

A seguir serão abordados os requisitos do Programa de Avaliação da Qualidade, abrangendo a responsabilidade de cada uma das partes. Na sequência a descrição das atividades de normalização e a sistemática de amostragens realizadas no âmbito do Programa.

Por fim, serão abordados a avaliação da conformidade realizada e os critérios de classificação das empresas, bem como a análise dos relatórios de ensaios dos produtos de empresas participantes do PAQ.

2 PRODUTOS ALVO DO PROGRAMA

O produto alvo do programa é a telha ondulada de fibrocimento de grandes ondas (GO) **5 mm** definidas conforme a norma ABNT NBR 15210:2023 – Parte 1. Inicialmente, a telha ondulada do Programa está relacionada à produção e comercialização de uma unidade fabril de cada empresa participante.

Em relação ao volume de produção do produto alvo, tem-se as seguintes informações:

- (1) Mercado total estimado: **3.530.000 T/ano**.
- (2) Participação de mercado geral estimada do conjunto das empresas integrantes do PAQ: **64%**.
- (3) Participação estimada do produto-alvo (telha 5 mm) no mercado total: **25%**.

As empresas participantes são indicadas no quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Lista de empresas participantes do PAQ (1º. Quadrimestres/2024)

EMPRESA	ENDEREÇO	CNPJ
CASALITE INDUSTRIA E COMERCIO DE MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO LTDA	Avenida Mascarenhas de Moraes, 521 Chácara Rio Petrópolis, Duque de Caxias - RJ - CEP 25230-030	27.895.762/0001-50
DVG INDUSTRIAL S.A.	Rod. MG 424, km 38 Pedro Leopoldo MG - CEP 33600-000	23.452.238/0001-53

IMBRALIT INDUSTRIA E COMERCIO DE ARTEFATOS DE FIBROCIMENTO LTDA	Rua Antônio Daré, 325 - CEP 88813-292 - Bairro Brasília - Criciúma/SC	83.724.302/0001-30
INFIBRA S.A	Rodovia Anhanguera, km 186 Distrito Industrial, Leme - SP - CEP 13610-970	04.277.941/0001-28
SAINT-GOBAIN DO BRASIL PRODUTOS INDUSTRIAIS E PARA CONSTRUÇÃO LTDA	Rodovia Campinas - Tietê SP 101, 1300 Bairro Coroliano, Capivari SP CEP 13360-000	61.064.838/0039-06
MULTILIT FIBROCIMENTO LTDA	Av. Rui Barbosa, 2929 Bairro Ipê, São José dos Pinhais/PR - CEP 83055-320	72.071.541/0002-00

3 NORMAS E REGULAMENTOS TÉCNICOS

O programa adota as normas indicadas a seguir:

- (1) ABNT NBR 15210:2023 Telhas onduladas de fibrocimento sem amianto e seus acessórios
– Parte 1: Classificação e Requisitos
- (2) ABNT NBR 15210:2023 Telhas onduladas de fibrocimento sem amianto e seus acessórios
– Parte 2: Ensaios

A Entidade Gestora Técnica do Programa também auxilia no desenvolvimento de planos de normalização setorial, com a realização de atividades de apoio a elaboração de novas normas, métodos de avaliação e adequação contínua das normas existentes às necessidades do mercado consumidor e aos avanços tecnológicos.

A atividade de normalização inclui a elaboração de textos-base que permite validar seu conteúdo através de sua adoção como norma de referência do Programa, servindo futuramente como texto-base ou contribuições técnicas para as normas Brasileiras. Tal procedimento também permite a adequação prévia do setor aos requisitos que serão especificados pelas normas brasileiras.

4 AMOSTRAGEM DOS PRODUTOS

O CCB, por meio de seus técnicos, realiza as visitas de amostragens nas fábricas participantes do Programa. A amostragem dos produtos a serem ensaiados é realizada de forma aleatória, conforme estabelecido em acordo entre as empresas participantes. Os ensaios são realizados de acordo com as normas técnicas vigentes em um laboratório acreditado pela Cgcre / Inmetro.

O fabricante deve possuir sistemática que permita e garanta a marcação e rastreabilidade dos lotes de produtos alvo em atendimento aos documentos normativos e normas de referência. A quantidade de amostras por lote deverá seguir o estabelecido nos documentos normativos.

Em razão das características das composições cimentícias e comportamento de hidratação dos materiais cimentícios das telhas de fibrocimento, o CCB realiza preferencialmente as amostragens nas fábricas dos participantes do Programa e, eventualmente, em revendas de materiais de construção ou canteiro de obra.

As coletas em fábrica, revendas ou canteiro de obras adotadas pelo Programa de Avaliação da Qualidade são feitas de produtos “prontos para comercialização” de lotes com datas de fabricação inferiores a 60 dias. A quantidade de amostras está detalhada nas normas técnicas referentes ao produto. Para o programa, a Tabela B.5 – Critérios de amostragem e de aceitação/rejeição conforme o tamanho do lote para inspeção reduzida ou de remessa da norma ABNT NBR 15210-2:2019 foi adaptada. Os critérios de amostragem são indicados no Quadro 2.

Quadro 2 – Critérios de amostragem e de rejeição

Ensaio	Número de peças	Rejeição Reprova
Características Geométricas	6	≥ 2
Carga de ruptura na flexão	10	≥ 1
Impermeabilidade	3	≥ 1

Nas amostragens em fábrica, o envio das amostras coletadas pelo CCB/seus prepostos para realização dos ensaios periódicos (quadrimestrais) é realizado no prazo máximo de 7 dias corridos a contar a data da visita de amostragem, caso as amostras não sejam retiradas pelo CCB/seu preposto. **Os critérios de avaliação, temporariamente, foram ajustados conforme Anexo 1.**

5 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

A cada quadrimestre, com base nos resultados do programa de amostragens (item 6), é realizada no âmbito do Programa de Avaliação da Qualidade, a avaliação da conformidade e a classificação das empresas seguindo os critérios descritos e especificados nas Normas Técnicas e de referência do Programa:

- Características Dimensionais;
- Carga de ruptura à flexão;

- Permeabilidade a água;
- Densidade aparente e Absorção (Informativo);
- Marcação dos produtos.

O relatório de avaliação dos produtos é enviado quadrimestralmente às empresas participantes do Programa. Os dados indicam a evolução para as empresas participantes em relação à qualidade especificada nas normas técnicas. O relatório não identifica os nomes ou informações dos participantes individualmente.

Os relatórios quadrimestrais apresentam também as classificações das empresas conforme a avaliação da conformidade apresentada no item 7.

As análises e resultados apresentados neste relatório têm como objetivo orientar as Associações participantes no estabelecimento de suas políticas setoriais de qualidade e produtividade.

A especificação do produto alvo do programa apresenta os requisitos da norma ABNT NBR 15210-2:2023 da Classe Grandes Ondas para a Altura nominal da onda (h): $40 < h \leq 105$ mm e Espessura: 5 mm. O quadro 3 indica os ensaios e a tolerância para o produto alvo. **Os critérios de avaliação, temporariamente, foram ajustados conforme Anexo 1.**

Quadro 3 – Ensaios e tolerâncias para GO do PAQ

Ensaio	Valor mínimo / Tolerância	Avaliação
Ensaio de flexão para telhas onduladas	2.250 N/m	Admitido 2 corpos de prova com variação de até 5% (2137,5 N/m)
Ensaios de Controle Geométrico	Comprimento - ± 20 mm	Média
	Largura - ± 20 mm	Média
	Espessura Nominal - $\pm 0,5$ mm	Média
	Esquadro ≤ 10 mm/m	Média
	Passo da Onda - $175\text{mm} \leq h \leq 179\text{mm}$	Média
	Altura da Onda - $48\text{mm} \leq h \leq 54\text{mm}$	Média
	Altura da Borda (ascendente - hoa) - $37\text{mm} \leq h \leq 51\text{mm}$	Média
	Altura da Borda (descendente - hod) - $8\text{mm} \leq h \leq 22\text{mm}$	Média
Permeabilidade	Superfície inferior da telha seca	Estar seca
	Alteração de cor na superfície inferior da telha	Permitido
	Formação de gotas na superfície inferior da telha	Não pode haver
	Gotejamento de água	Não pode haver
Densidade aparente Absorção de água	Informativo ⁽²⁾	De acordo com o declarado pelo fabricante.
Marcação	Fabricante, CNPJ, Data de fabricação ou lote, espessura, conformidade com a Parte 2 da norma ABNT NBR 15210 e referência a consulta ou ao catálogo do fabricante	Reprova se em desacordo. Requisito legal.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PAQ desempenha um importante papel no estímulo da melhoria da qualidade técnica das telhas de fibrocimento, promovendo a conformidade com normas técnicas rigorosas e incentivando a melhoria contínua dos processos de produção e controle da qualidade dos fabricantes.