



Entidade Setorial Nacional Mantenedora  
ANFACER – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS  
FABRICANTES DE CERÂMICA PARA REVESTIMENTO

Alameda Santos, 1300, 10º andar - telefone – (011) – 3192 0600  
Email: mauricio.borges@anfacer.org.br - [www.anfacer.org.br](http://www.anfacer.org.br)



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 9090 Homepage: [www.ccb.org.br](http://www.ccb.org.br)

## **Programa Setorial da Qualidade de Placas Cerâmicas para Revestimento**

**RELATÓRIO SETORIAL Nº 051/2025**  
(Período de validade: Janeiro a Março/2025)

**Emissão**

**JANEIRO / 2025**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	03
2. EMPRESAS E PRODUTOS AVALIADOS	06
3. NORMALIZAÇÃO ADOTADA	13
4. AMOSTRAGEM DOS PRODUTOS	31
5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO	31
6. PANORAMA GERAL DO SETOR DE PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO	34
7. INDICADOR DE CONFORMIDADE	61
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
ANEXO 1 – CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS	64

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento e implementação do Sistema de Qualificação de Materiais, Componentes e Sistemas Construtivos (SiMaC) tem mostrado que a possibilidade de reduzir custos, sem prejuízo da qualidade, depende de uma articulação dos agentes públicos e privados para elevar, progressivamente, o desenvolvimento tecnológico do setor, a melhoria dos métodos de gestão e os níveis de conformidade dos produtos.

Essa articulação acontece no âmbito dos Programas Setoriais da Qualidade, por meio dos quais as entidades setoriais de fabricantes de produtos para a construção civil desenvolvem ações que visam o crescimento tecnológico do setor, e o combate à produção em não-conformidade com as Normas Técnicas pertinentes, observadas as diretrizes do PBQP-H.

A ANFACER (Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres) foi fundada em 1984 com o propósito de representar nacional e internacionalmente a indústria brasileira de revestimentos cerâmicos. O setor brasileiro de revestimentos cerâmicos é constituído por 80 unidades fabris, com maior concentração nas regiões Sudeste e Sul e em expansão no Nordeste do país. Segmento produtivo de capital essencialmente nacional, é também um grande gerador de empregos, com cerca de 50 mil postos de trabalho diretos e em torno de 200 mil indiretos. Uma característica típica da produção brasileira é a utilização de dois processos distintos em seu parque industrial: Via seca e Via úmida. Os fabricantes brasileiros de revestimentos cerâmicos estão alinhados com a melhor tecnologia disponível no mundo e em conformidade com as normas internacionais de qualidade. O setor cerâmico é o 2º maior consumidor industrial de gás natural do Brasil, bem como representa 6% do PIB da indústria de material de construção.

O Brasil é um dos principais protagonistas mundiais do setor de revestimentos cerâmicos, ocupando a terceira posição em produção e em consumo. Em 2024, o Brasil exportou 85,48 milhões de metros quadrados, sendo o sétimo maior exportador mundial, com venda para mais de 110 países. As exportações brasileiras têm como principais destinos: América do Sul, América Central, América do Norte e Caribe.

Em 2024, foram produzidos 824,48 milhões de metros quadrados, para uma capacidade instalada de 1.148,92 milhões de metros quadrados. As vendas totais em 2024 atingiram 812,71 milhões de metros quadrados.

O Brasil produz uma das cerâmicas mais verdes do mundo, com menor consumo de gás, energia e água por metro quadrado produzido. Foi pioneiro ao fazer a transição da matriz energética para o gás natural nos anos 2000.

A inovação, o design autêntico e a qualidade dos produtos brasileiros são reconhecidos globalmente.

A ANFACER sempre se preocupou com a melhoria crescente da qualidade dos produtos cerâmicos, este fato é comprovado pelo forte empenho nas elaborações das primeiras normas brasileiras ABNT (NBR's 13.816, 13.817, 13.818 e 15.463) e pela criação, em 1993, do CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

A partir de julho de 2021, o Programa Setorial da Qualidade de Placas Cerâmicas passou a adotar as normativas revisadas da ABNT: ABNT NBR ISO 13.006:2020, Placas cerâmicas – Definições, classificação, características e marcação, ABNT NBR ISO 10.545-1 a 16, Placas cerâmicas – Métodos de Ensaio, ABNT NBR 16.919, Placas cerâmicas – Determinação do coeficiente de atrito e ABNT NBR 16.928, Pastilhas cerâmicas – Classificação, características e marcação.

O 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 e ambiental (ABNT NBR ISO 9.001 e ABNT NBR ISO 14.001), bem como atuar como entidade tecnológica do setor cerâmico.

Como Organismo Certificador, acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro, o CCB vem atuando ativamente junto aos fabricantes de Placas Cerâmicas para Revestimento, Telhas e Blocos Cerâmicos, Telhas de Concreto e Argamassas Colantes.

Já como Entidade Gestora Técnica atua no Programa Setorial da Qualidade de placas cerâmicas para revestimento e também no Programa Setorial da Qualidade e Esquadrias de PVC. Junto ao Sinaprocim desenvolve as atividades técnicas de dois programas da qualidade de produtos: Lajes Pré-Fabricadas e Telhas de Fibrocimento, sendo que este último conta também com a parceria da Associação Nacional de Telhas de Fibrocimento (ANF).

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, de controle de qualidade de produto, processos e ensaios em sistemas construtivos. O CITEC/CCB, como entidade tecnológica, vem atuando na pesquisa e desenvolvimento de produtos cerâmicos, principalmente na interface universidade-empresa, e realizando serviços de apoio técnico/tecnológico, de treinamento de recursos humanos e de perícia técnica quando há solicitação judicial. Conta também com um Núcleo de Inovação em Produtos e Design.

No início de 2010, a ANFACER convidou o CENTRO CERÂMICO DO BRASIL- CCB para atuar como Entidade Gestora Técnica do PSQ de Placas Cerâmicas para Revestimento. Os ensaios dos produtos são realizados no LabCCB ou em outros laboratórios acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro. Em 09 de janeiro de 2015, o CCB recebeu a extensão de escopo de acreditação, junto a Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro, para Entidades Gestoras Técnicas dos Programas Setoriais da Qualidade no âmbito do PBQP-H, de forma a atender integralmente a Portaria de Nº 332 de 20 de junho de 2014. O

Programa Setorial da Qualidade de Placas Cerâmicas para Revestimento tem como objetivos:

- Monitorar a qualidade da fabricação de placas cerâmicas nacionais e importadas,
- Incentivar a conformidade do produto com as normas técnicas brasileiras;
- Incentivar a evolução tecnológica industrial e de mercado visando um aumento da demanda específica pela qualidade e conformidade com as Normas Brasileiras (ABNT NBR ISO 13.006:2020, ABNT NBR ISO 10.545-1 a 16, ABNT NBR 16.919 e ABNT NBR 16.928);
- Estabelecer uma sistemática para a redução das possibilidades de oferta irregular ao consumidor final, em especial aquelas caracterizadas como não conformidade intencional e que venham a infringir o Código de Defesa do Consumidor, bem como ressaltar, realçar e divulgar as empresas que estão produzindo em conformidade com a norma vigente;
- Fornecer informações que permitam o combate a não conformidade sistemática;
- Estabelecer sempre que necessário, uma revisão no PSQ atual, de modo a proporcionar mecanismos específicos que garantam que os produtos comercializados apresentem desempenho que atenda as necessidades dos usuários e não prejudique a isonomia competitiva entre os fabricantes.

Atualmente está sendo avaliada a qualidade de placas cerâmicas para revestimento de vários grupos de absorção de água: AI<sub>a</sub>, AI<sub>b</sub>, AII<sub>a</sub>, AII<sub>b</sub>, AIII, BI<sub>a</sub>, BI<sub>b</sub>, BII<sub>a</sub>, BII<sub>b</sub> e BIII. As amostragens são realizadas na expedição das fábricas ou em vendas de materiais de construção. Estas amostragens possuem periodicidade trimestral.

As amostras coletadas são enviadas ao LabCCB ou a outro laboratório acreditado pela Divisão de Acreditação de Laboratórios do Inmetro e os resultados são transmitidos para as empresas e divulgados nos relatórios setoriais.

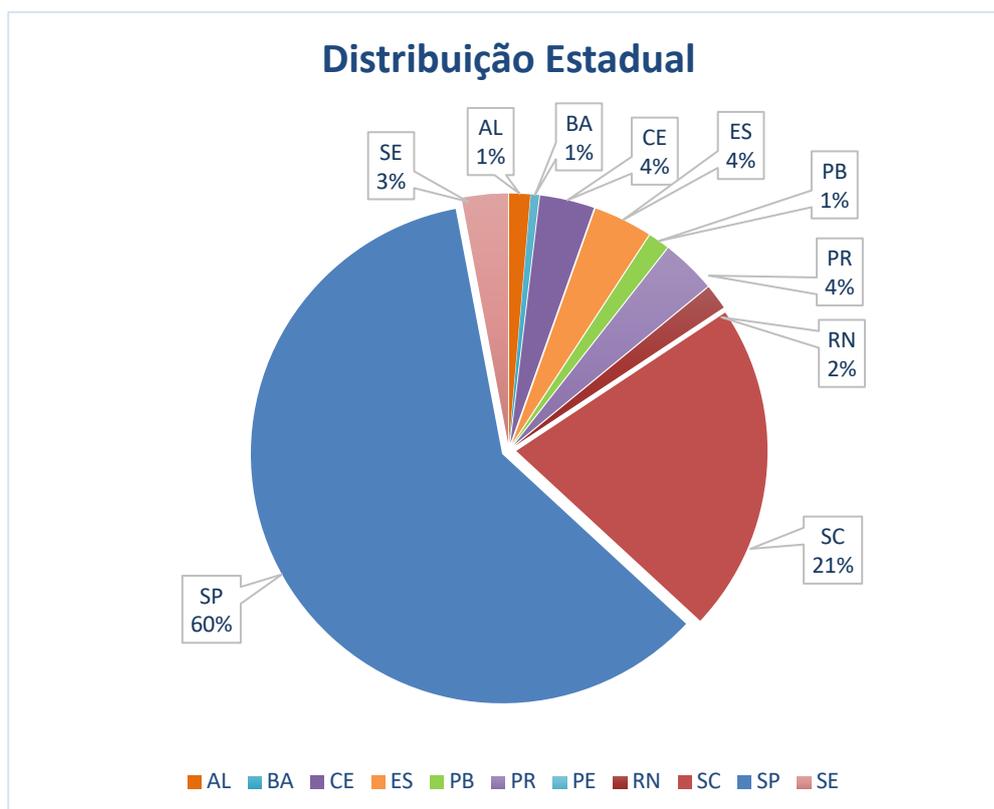
**Este Relatório Setorial de nº 051/2025 apresenta o panorama da qualidade do setor de placas cerâmicas para revestimento [empresas participantes e empresas não participantes (Anexo 1)].**

## 2. EMPRESAS E PRODUTOS AVALIADOS

Atualmente o Programa Setorial da Qualidade avalia a qualidade de placas cerâmicas para revestimento de diferentes grupos de absorção (Porcelanato-Bla, AI, AII, AIII, BIb, BIIa, BIIb e BIII) de 50 empresas cerâmicas participantes (CNPJ's diferentes) que se constituem em 96 marcas comerciais.

A produção média mensal qualificada, no período, foi de 70,08 milhões de m<sup>2</sup>. Se considerar que a produção média mensal nacional neste mesmo período foi de 72,33 milhões de m<sup>2</sup>, tem-se que (96,89 ± 0,25) % da produção nacional está qualificada. Considerando-se também as empresas não participantes, o **Indicador de Conformidade Geral do setor é de (96,89 ± 0,25)%**. Cabe ressaltar que o Estado de São Paulo é responsável por, aproximadamente, 65 % da produção nacional.

A Figura 1 apresenta a distribuição dos produtos avaliados neste relatório em função da localização da empresa produtora. A Tabela 1 apresenta a listagem das empresas participantes do PSQ de Placas Cerâmicas para Revestimento.



**Figura 1:** Distribuição dos produtos avaliados em função da localização da empresa produtora.

**Tabela 1:** Empresas participantes do PSQ de Placas Cerâmicas para Revestimento.

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	STATUS
Angelgres Revestimentos Cerâmicos Ltda	75790287000108	Criciúma	SC	Angelgres	Bllb Esmaltado	Qualificada
Artec Pisos e Revestimentos Ltda	3548440000176	Cordeirópolis	SP	Artec	Bllb Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	2077546000176	Serra	ES	Biancogres	Bla Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	2077546000176	Serra	ES	Incesa	Bla Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	2077546000176	Serra	ES	Biancogres	Blll Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	2077546000176	Serra	ES	Incesa	Blll Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64700735000291	Santa Gertrudes	SP	Majopar	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64700735000291	Santa Gertrudes	SP	Cedasa	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64700735000291	Santa Gertrudes	SP	Vista Bella	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64700735000291	Santa Gertrudes	SP	Lorenzza	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64700735000291	Santa Gertrudes	SP	Ágata	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Alfagrês Indústria e Comércio Ltda	64700735000291	Ipeúna	SP	Arbe	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44676633000351	Santa Gertrudes	SP	Gaudi	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44676633000351	Santa Gertrudes	SP	Gyotoku	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44676633000351	Santa Gertrudes	SP	Cerâmica Almeida	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Matriz	44676633000190	Santa Gertrudes	SP	Cerâmica Almeida	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Atlas Ltda	72050636000159	Tambaú	SP	Atlas	Pastilha de Porcelana Esmaltada	Qualificada
Cerâmica Atlas Ltda	72050636000159	Tambaú	SP	Atlas	Bla Técnico	Qualificada
Cerâmica Atlas Ltda	72050636000159	Tambaú	SP	Atlas	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35029057000106	Maracanaú	CE	Cerbras	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35029057000106	Maracanaú	CE	Cerbras	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60519634000349	Cordeirópolis	SP	Cecafi	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60519634000349	Cordeirópolis	SP	Fioranno	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60519634000349	Cordeirópolis	SP	Idealle	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60519634000349	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60519634000187	Cordeirópolis	SP	Cecafi	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60519634000187	Cordeirópolis	SP	Fioranno	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60519634000187	Cordeirópolis	SP	Idealle	Bllb Esmaltado	Qualificada

Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60519634000187	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48173223000187	Rio Claro	SP	Dora Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48173223000187	Rio Claro	SP	Realce Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48173223000187	Rio Claro	SP	Realce	Blla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48173223000187	Rio Claro	SP	Cristalle	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48173223000187	Rio Claro	SP	Cristofolletti	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48173223000187	Rio Claro	SP	Realce	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	1325023000139	Santa Gertrudes	SP	Formigres Premium	Blla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	1325023000139	Santa Gertrudes	SP	Formigres	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	1325023000139	Santa Gertrudes	SP	JG Pisos e Revestimentos	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	1325023000139	Santa Gertrudes	SP	Marcela Pisos e Revestimentos	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	1325023000139	Santa Gertrudes	SP	Star Golden	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	1325023000139	Santa Gertrudes	SP	Formigres Prime	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	278016000160	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	Blla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	278016000160	Cordeirópolis	SP	Ceral	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	278016000160	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	278016000160	Cordeirópolis	SP	Luna	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	278016000160	Cordeirópolis	SP	Rosa	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	278016000160	Cordeirópolis	SP	Unique	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74562745000180	Savane	SP	Savane	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74562745000180	Savane	SP	Savane	Blla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74562745000180	Rio Claro	SP	Savane	Bllb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Serra Azul Ltda	7378783000190	Nossa Senhora do Socorro	SE	Arielle	Blll Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Strufaldi Ltda	841607000102	Tatuí	SP	Strufaldi	Blla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Villagres Ltda	48172464000292	Santa Gertrudes	SP	Villagres	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Filial	47595863001780	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato Nova	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Filial	47595863001780	Rio Claro	SP	Luxor Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47595863000465	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47595863000465	Rio Claro	SP	Luxor Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47595863000465	Rio Claro	SP	Delta	Bib Esmaltado	Qualificada

Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47595863000465	Rio Claro	SP	Durag	Blla Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97837181005297	Criciúma	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97837181005297	Criciúma	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97837181005297	Criciúma	SC	Ceusa	Bllb Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97837181005297	Criciúma	SC	Ceusa	Blll Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97837181005297	Criciúma	SC	Portinari	Blll Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Embramaco Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Castelli	Bla Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Acro	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Cepar	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Duramax	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Esther	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Embramaco	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Smaltcolor	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Ennova	Bllb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56883820000204	Santa Gertrudes	SP	Decore	Bllb Esmaltado	Qualificada
Eucatex Industria e Comercio Ltda	14675270010684	Santa Gertrudes	SP	Eucatex	Bla Esmaltado	Qualificada
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62708862000120	Guarulhos	SP	Gail	Alla Esmaltado	Qualificada
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62708862000120	Guarulhos	SP	Gail	Alla Não Esmaltado	Qualificada
Incenor Industria Cerâmica do Nordeste Ltda	4496698000139	Dias d'Ávila	BA	Incenor	Bllb Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76610062002392	São Mateus do Sul	PR	Incepa	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76610062002392	São Mateus do Sul	PR	Roca	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76610062000187	Campo Largo	PR	Incepa	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76610062000187	Campo Largo	PR	Roca	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76610062000187	Campo Largo	PR	Incepa	Blb Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76610062000187	Campo Largo	PR	Roca	Blb Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76610062000187	Campo Largo	PR	Incepa	Blll Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76610062000187	Campo Largo	PR	Roca	Blll Esmaltado	Qualificada

Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55254825000205	Santa Gertrudes	SP	Incopisos	BIIB Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55254825000205	Santa Gertrudes	SP	Bellacer	BIIB Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55254825000205	Santa Gertrudes	SP	Vivence	BIIB Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55254825000205	Santa Gertrudes	SP	Marmocerâmica	BIIB Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47333539000126	Cordeirópolis	SP	In Out Premium	BIIA Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47333539000126	Cordeirópolis	SP	Incefra	BIIB Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47333539000126	Cordeirópolis	SP	In Out Premium	BIIB Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	585121000142	Igarapu do Tietê	SP	Aylla	BIIA Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	585121000223	Cordeirópolis	SP	Karina	BIIB Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	585121000142	Igarapu do Tietê	SP	Aylla	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Via Rosa	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Rox	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Via Rosa	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Rox	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Lef	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Via Ápia	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74423880000145	Piracicaba	SP	Rox	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	4201168000116	Limeira	SP	Grupo Lume	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	4201168000116	Limeira	SP	Megalume	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	4201168000116	Limeira	SP	Plana	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	4201168000116	Limeira	SP	Grupo Lume	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	4201168000116	Limeira	SP	Plana	BIIB Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Eliane	BIIA Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Decortiles	BIIA Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Elizabeth	BIIA Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Eliane	BIIA Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Decortiles	BIIA Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Eliane	BIIB Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada

Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13786785000111	Camaçari	BA	Elizabeth	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bib Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Decortiles	BIIa Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIIIb Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86532538003269	Cocal do Sul	SC	Elizabeth	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86532538003005	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86532538003005	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86532538002963	Criciúma	SC	Eliane	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86532538002963	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86532538002963	Criciúma	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86532538002963	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86532538002963	Criciúma	SC	Eliane	Bib Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	8944802000161	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	8944802000161	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	8944802000161	Criciúma	SC	Elizabeth	Bib Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	2357659000125	Conde	PB	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	2357659000125	Conde	PB	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	2357659000125	Conde	PB	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	2357659000125	Conde	PB	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	2357659000125	Conde	PB	Eliane	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Rio Grande do Norte Ltda - RN1	19454979000104	Goianinha	RN	Elizabeth	BIIIb Esmaltado	Qualificada
Novaporcelanato Indústria e Comércio de Porcelanato Ltda	21227734000188	Santa Gertrudes	SP	Damme Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada

Novaporcelanato Indústria e Comércio de Porcelanato Ltda	21227734000188	Santa Gertrudes	SP	Helena Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil S/A	3428529000107	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	Bla Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil SA	3428529000107	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIIb Esmaltado	Qualificada
PBG - Grupo Portobello S/A	83475913004006	Marechal Deodoro	AL	Pointer	Bla Esmaltado	Qualificada
PBG - Grupo Portobello S/A	83475913004006	Marechal Deodoro	AL	Pointer	BIIb Esmaltado	Qualificada
Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	78815107000185	Criciúma	SC	Pisoforte	BIIb Esmaltado	Qualificada
Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	78815107000185	Criciúma	SC	Arielle	BIIb Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83475913000272	Tijucas	SC	Portobello	Bla Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83475913000272	Tijucas	SC	Portobello	Bla Técnico	Qualificada
Portobello S.A	83475913000272	Tijucas	SC	Portobello	BIIb Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83475913000272	Tijucas	SC	Portobello	BIIa Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83475913000272	Tijucas	SC	Portobello	BIII Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57107609000343	Cordeirópolis	SP	Triunfo	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57107609000343	Cordeirópolis	SP	Rochaforte	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57107609000343	Cordeirópolis	SP	Victoria	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57107609000343	Cordeirópolis	SP	Rochaprime	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57107609000343	Cordeirópolis	SP	Rochamaxx	BIIb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	3952525000115	Jaguaruna	SC	Cejatel	BIIb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	3952525000115	Jaguaruna	SC	Raffinato	BIIb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	3952525000115	Jaguaruna	SC	Premier	BIIb Esmaltado	Qualificada
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	4390556000192	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	Bla Esmaltado	Qualificada
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	4390556000192	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	BIIb Esmaltado	Qualificada
Terracotagrês Cerâmica Ltda	15119903000163	Sangão	SC	Terracota Cerâmica	BIIb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Filial	14274947000286	Santa Gertrudes	SP	Viva	BIIb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Filial	14274947000286	Santa Gertrudes	SP	Nova Era	BIIb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Matriz	14274947000103	Cordeirópolis	SP	Viva	BIIb Esmaltado	Qualificada

### 3. NORMALIZAÇÃO ADOTADA

A avaliação da qualidade dos produtos amostrados está sendo realizada conforme Normas ABNT NBR ISO 13.006 e ABNT NBR 16.928.

Os requisitos avaliados neste Programa são:

- ABNT NBR ISO 10.545-1, Placas cerâmicas – Parte 1: Amostragem e critérios para aceitação;
- ABNT NBR ISO 10.545-2, Placas cerâmicas – Parte 2: Determinação das dimensões e qualidade superficial;
- ABNT NBR ISO 10.545-3, Placas cerâmicas – Parte 3: Determinação da absorção de água;
- ABNT NBR ISO 10.545-4, Placas cerâmicas – Parte 4: Determinação da carga de ruptura e módulo de resistência à flexão;
- ABNT NBR ISO 10.545-6, Placas cerâmicas – Parte 6: Determinação da resistência à abrasão profunda para placas não esmaltadas;
- ABNT NBR ISO 10.545-7, Placas cerâmicas – Parte 7: Determinação da resistência à abrasão superficial para placas esmaltadas;
- ABNT NBR ISO 10.545-10, Placas cerâmicas – Parte 10: Determinação da expansão por umidade;
- ABNT NBR ISO 10.545-11, Placas cerâmicas – Parte 11: Determinação da resistência ao gretamento de placas esmaltadas;
- ABNT NBR ISO 10.545-13, Placas cerâmicas – Parte 13: Determinação da resistência química;
- ABNT NBR ISO 10.545-14, Placas cerâmicas – Parte 14: Determinação da resistência ao manchamento.

As embalagens dos produtos são avaliadas conforme a ABNT NBR ISO 13.006 e Portaria 484/2021.

Além destes requisitos técnicos é importante ressaltar que os Fundamentos Técnicos do PSQ de Placas Cerâmicas foram revisados em dezembro de 2021 e foi acrescentado neste documento mais um requisito relacionado a terminologia comercial apresentada no Quadro I. A partir de janeiro de 2022, é considerado não conforme o produto comercializado com terminologia comercial que não atenda o grupo de absorção de água conforme Quadro I.

As empresas certificadas/qualificadas devem adotar a terminologia comercial apresentada no Quadro I.

**Quadro I:** Classe comercial em função dos grupos de absorção de água.

<b>Grupo de Absorção de água</b>	<b>Classe Técnica</b>	<b>Classe Comercial</b>
0,0 a 0,5 %	A1a / B1a	Porcelanato
0,5 a 3,0 %	A1b / B1b	Grês
3,0 a 6,0 %	A11a / B11a	Semi Grês
6,0 a 10%	A11b / B11b	Semi Poroso
≥ 10,0 %	A111 / B111	Poroso / Monoporosa

No caso de porcelanato e grês, será considerado como não conformidade sistêmica produtos com um resultado de amostragem com absorção de água maior ou igual a 1% (no caso de porcelanato) e maior ou igual a 4% (no caso de grês).

As tabelas 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 apresentam as especificações dos produtos para as características técnicas em função do grupo de absorção de água dos produtos.

**Tabela 2:** Requisitos para placas cerâmicas extrudadas – Grupo A1a,  $E_v < 0,5 \%$ .

Dimensional e qualidade da superfície	Precisão	Natural	Ensaio
<b>Comprimento e largura</b>			
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:  a) para placas modulares de modo a permitir junta nominal com largura entre 3 mm e 11 mm <sup>a</sup> ; b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não seja maior que $\pm 3$ mm.			
O desvio, em percentual, da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	$\pm 1,0 \%$ até o máximo de $\pm 2$ mm	$\pm 2,0 \%$ até o máximo de $\pm 4$ mm	ABNT NBR ISO 10545-2
O desvio, em percentual, da dimensão média para cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão média de dez corpos de prova (20 lados ou 40 lados)	$\pm 1,0 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>			
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>b</sup>			
b) O desvio, em percentual, da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>b</sup>	$\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>			
O desvio máximo da retitude, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	$\pm 0,5 \%$	$\pm 0,6 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b</sup></b>			
O desvio máximo da ortogonalidade, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	$\pm 1,0 \%$	$\pm 1,0 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>			
O máximo desvio da planaridade, em percentual:			
a) curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	$\pm 0,5 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
b) curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	$\pm 0,5 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
c) empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	$\pm 0,8 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>			
a) Altura, $h$ , para placas com área de superfície, $A$			
$49 \text{ cm}^2 \leq A < 60 \text{ cm}^2$	Mínimo $h = 0,7$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm		Figura 3
$A \geq 60 \text{ cm}^2$	Mínimo $h = 1,5$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm		Figura 3
b) Formato	Conforme especificado pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3		Figura 3
Exemplo 1 (ver Figura 3)	$L_0 - L_1 > 0$		Figura 3
Exemplo 2 (ver Figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$		Figura 3
Exemplo 3 (ver Figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$		Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>c</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis que possam prejudicar a aparência de uma grande área da placa		ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>			
<b>Absorção de água</b>			
Fração da massa, em percentual <sup>d</sup>	$E_v \leq 0,5 \%$ Individual máximo 0,6 %	$E_v \leq 0,5 \%$ Individual máximo 0,6 %	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>			
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Não menor que 1 300	Não menor que 1 300	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura $< 7,5$ mm	Não menor que 600	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4

<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b> Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\ 000\ N$	Mínimo 28 Individual mínimo 21	Mínimo 28 Individual mínimo 21	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Resistência à abrasão</b>			
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 275	Máximo 275	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas destinadas para uso em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coeficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>			
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento</b>	Requerido <b>NOTA BRASILEIRA</b> Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo	Requerido <b>NOTA BRASILEIRA</b> Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo.	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocolors somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	Placas monocolors somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>	<b>Precisão</b>	<b>Natural</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Resistência ao manchamento</b>			
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência química</b>			
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	Fabricante informa a classificação	Fabricante informa a classificação	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas	Mínimo B	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Emissão de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.  
<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.  
<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica para as irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode não ser esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados defeitos.  
<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.  
<sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".  
<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante; neste caso, o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.  
<sup>g</sup> Placa totalmente vitrificada é uma placa com absorção de água de valor individual máximo de 0,5% (porcelanato).  
<sup>h</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medido de acordo com a Figura 3.

**Tabela 3:** Requisitos para placas cerâmicas extrudadas – Grupo Al<sub>b</sub>, 0,5 % < E<sub>v</sub> ≤ 3 %.

Dimensional e qualidade da superfície	Precisão	Natural	Ensaio
<b>Comprimento e largura</b>			
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:			
a) para placas modulares de modo a permitir uma junta nominal com largura entre 3 mm e 11 mm <sup>a</sup> ;			
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não seja maior que ± 3 mm.			
O desvio, em percentual, da dimensão média para cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, S <sub>w</sub>	± 1,0 % até o máximo de ± 2 mm	± 2,0 % até o máximo de ± 4 mm	ABNT NBR ISO 10545-2
O desvio, em percentual, da dimensão média para cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão média de dez corpos de prova (20 lados ou 40 lados)	± 1,0 %	± 1,5 %	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>			
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>a</sup>			
b) O desvio, em percentual, da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>a</sup>	± 10%	± 10%	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>			
O desvio máximo da retitude, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,5 %	± 0,6 %	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b</sup></b>			
O desvio máximo da ortogonalidade, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 1,0 %	± 1,0 %	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>			
O desvio máximo da planaridade, em percentual:			
a) curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,5 %	± 1,5 %	ABNT NBR ISO 10545-2
b) curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,5 %	± 1,5 %	ABNT NBR ISO 10545-2
c) empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8 %	± 1,5 %	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>			
a) Altura, <i>h</i> , para placas com área de superfície, <i>A</i>			
49 cm <sup>2</sup> ≤ <i>A</i> < 60 cm <sup>2</sup>	Mínimo <i>h</i> = 0,7 mm; Máximo <i>h</i> = 3,5 mm		Figura 3
<i>A</i> ≥ 60 cm <sup>2</sup>	Mínimo <i>h</i> = 1,5 mm; Máximo <i>h</i> = 3,5 mm		Figura 3
b) Formato	Garra cônica conforme especificada pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3		Figura 3
Exemplo 1 (ver figura 3)	$L_0 - L_1 > 0$		Figura 3
Exemplo 2 (ver figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$		Figura 3
Exemplo 3 (ver figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$		Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>c</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis os quais podem prejudicar a aparência da área principal das placas		ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>			
<b>Absorção de água</b>			
Fração da massa, em percentual	0,5 < E <sub>v</sub> ≤ 3 % Individual máximo 3,3 %	0,5 < E <sub>v</sub> ≤ 3 % Individual máximo 3,3 %	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>			
a) Espessura ≥ 7,5 mm	Não menor que 1100	Não menor que 1100	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura < 7,5 mm	Não menor que 600	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4

<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b> Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3000$ N	Mínimo 23 Individual mínimo 18	Mínimo 23 Individual mínimo 18	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Resistência à abrasão</b>			
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 275	Máximo 275	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas destinadas para uso em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coeficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>			
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento:</b> placas esmaltadas <sup>f</sup>	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento</b>	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>	<b>Precisão</b>	<b>Natural</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Resistência ao manchamento</b>			
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência química</b>			
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	Classificação informada pelo fabricante	Classificação informada pelo fabricante	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas:	Mínimo B	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Emissão de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares devem ser utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.

<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica para as irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode ser não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados defeitos.

<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

<sup>e</sup> O Anexo P apresenta informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".

<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante, neste caso, o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.

<sup>g</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medida de acordo com a Figura 3.

**Tabela 4:** Requisitos para placas cerâmicas extrudadas - Grupo AIII,  $E_v > 10 \%$ .

Dimensional e qualidade da superfície	Precisão	Natural	Ensaio
<b>Comprimento e largura</b>			
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:			
a) para placas modulares de modo a permitir junta nominal com largura entre 3 mm e 11 mm <sup>a</sup> ;			
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não é maior que $\pm 3$ mm.			
O desvio, em percentual, da dimensão média para cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	$\pm 2,0 \%$ até o máximo de $\pm 2$ mm	$\pm 2,0 \%$ até o máximo de $\pm 4$ mm	ABNT NBR ISO 10545-2
O desvio, em percentual, da dimensão média para cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão média de dez corpos de prova (20 lados ou 40 lados)	$\pm 1,5 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>			
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>a</sup>			
b) O desvio, em percentual, da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>a</sup>	$\pm 10 \%$	$\pm 10 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>			
O desvio máximo da retitude, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	$\pm 1,0 \%$	$\pm 1,0 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b</sup></b>			
O desvio máximo da ortogonalidade, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	$\pm 1,0 \%$	$\pm 1,0 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>			
O máximo desvio da planaridade, em percentual:			
a) curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	$\pm 1,0 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
b) curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	$\pm 1,0 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
c) empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	$\pm 1,5 \%$	$\pm 1,5 \%$	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>			
a) Altura, $h$ , para placas com área de superfície, $A$			
$49 \text{ cm}^2 \leq A < 60 \text{ cm}^2$	Mínimo $h = 0,7$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm		Figura 3
$A \geq 60 \text{ cm}^2$	Mínimo $h = 1,5$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm		Figura 3
b) Formato	Garra cônica conforme especificada pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3		Figura 3
Exemplo 1 (ver figura 3)	$L_0 - L_1 > 0$		Figura 3
Exemplo 2 (ver figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$		Figura 3
Exemplo 3 (ver figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$		Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>c</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis que possam prejudicar a aparência de uma grande área da placa		ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>			
<b>Absorção de água</b>			
Fração da massa, em percentual	$E_v > 10 \%$	$E_v > 10 \%$	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>	Não menor que 600	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b>	Mínimo 8 Individual mínimo 7	Mínimo 8 Individual mínimo 7	ABNT NBR ISO 10545-4
Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\ 000$ N			

<b>Resistência à abrasão</b>			
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 2 365	Máximo 2 365	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas destinadas para uso em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coeficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>			
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>	<b>Precisão</b>	<b>Natural</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Resistência ao manchamento</b>			
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência química</b>			
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	O fabricante deve informar a classificação	O fabricante deve informar a classificação	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas:	Mínimo B	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Emissão de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15
<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas. <sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos. <sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica às irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode ser não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa que é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados um defeito. <sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência a abrasão para placas esmaltadas destinados para usos em pisos. <sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível". <sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante; neste caso, o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável. <sup>g</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medido de acordo com a Figura 3.			

**Tabela 5:** Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco com baixa absorção de água – Grupo BI<sub>a</sub>,  $E_v \leq 0,5 \%$ .

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
<b>Comprimento e largura</b>		o que for menor é aplicável		
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:				
a) para placas modulares de modo a permitir juntas com largura entre 2 mm e 5 mm <sup>a</sup> ;				
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não seja maior que ± 2 % (max. ± 5 mm)				
Para placas não retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,9	± 0,6	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,4	± 0,3	± 1,0	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>9</sup>				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação a espessura de trabalho <sup>9</sup>	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 0,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b,i</sup></b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>		o que for menor é aplicável		
O máximo desvio da planaridade, em percentual:				
a) para placas não retificadas, curvatura central, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
b) para placas retificadas, curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
c) para placas não retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
d) para placas retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
e) para placas não retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
f) para placas retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>				
a) Altura, $h$ , para placas com área de superfície, $A$				
$49 \text{ cm}^2 \leq A < 60 \text{ cm}^2$		Mínimo $h = 0,7 \text{ mm}$ ; Máximo $h = 3,5 \text{ mm}$		Figura 3
$A \geq 60 \text{ cm}^2$		Mínimo $h = 1,5 \text{ mm}$ ; Máximo $h = 3,5 \text{ mm}$		Figura 3
b) Formato		Conforme especificado pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3		Figura 3
Exemplo 1 (ver figura 3)		$L_0 - L_1 > 0$		Figura 3

Exemplo 2 (ver figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$	Figura 3
Exemplo 3 (ver figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$	Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>a</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis que possam prejudicar a aparência de uma grande área da placa	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Absorção de água</b>	$E_v \leq 0,5$	ABNT NBR ISO 10545-3
Fração da massa, em percentual <sup>g</sup>	Individual máximo 0,6 %	
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>		
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Não menor que 1300	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura $< 7,5$ mm	Não menor que 700	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b>	Mínimo 35	ABNT NBR ISO 10545-4
Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\ 000$ N	Individual mínimo 32	
<b>Resistência à abrasão</b>		
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 175	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas usadas em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coefficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento<sup>e</sup></b>	Requerido <b>NOTA BRASILEIRA</b> Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>		
<b>Resistência ao manchamento</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência ao ataque químico</b>		
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	Fabricante informa a classificação	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Liberação de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.

<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica para as irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados um defeito.

<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

<sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".

<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante, neste caso o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.

<sup>g</sup> Placa totalmente vitrificada é uma placa com absorção de água de valor individual máximo de 0,5% (porcelanato).

<sup>h</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medido de acordo com a Figura 3.

<sup>i</sup> Para placas retangulares com lado maior  $\geq 60$  cm, e razão entre lado maior e lado menor  $\geq 3$ , apenas d<sub>i</sub> e o desvio percentual d<sub>i</sub>/S são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2.

**Tabela 6:** Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco com baixa absorção de água – Grupo BI<sub>b</sub>, 0,5 % < E<sub>v</sub> ≤ 3 %.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
<b>Comprimento e largura</b>		o que for menor é aplicável		
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:				
a) para placas modulares de modo a permitir juntas com largura entre 2 mm e 5 mm <sup>a</sup> ;				
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não pode ser maior que ± 2 % (max. ± 5 mm)				
Para placas não retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, S <sub>w</sub>	± 0,9	± 0,6	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, S <sub>w</sub>	± 0,4	± 0,3	± 1,0	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>a</sup>				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>a</sup>	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 0,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b,h</sup></b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>		o que for menor é aplicável		
O máximo desvio da planaridade, em percentual:				
a) para placas não retificadas, curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
b) para placas retificadas, curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
c) para placas não retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
d) para placas retificadas, curvatura lateral, em relação a dimensão de trabalho correspondente	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
e) para placas não retificadas, empeno, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
f) para placas retificadas, empeno, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>				
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A				
49 cm <sup>2</sup> ≤ A < 60 cm <sup>2</sup>	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
A ≥ 60 cm <sup>2</sup>	Mínimo h = 1,5 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
b) Formato	Conforme especificado pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3			Figura 3
Exemplo 1 (ver Figura 3)	L <sub>0</sub> - L <sub>1</sub> > 0			Figura 3
Exemplo 2 (ver Figura 3)	L <sub>0</sub> - L <sub>2</sub> > 0			Figura 3

Exemplo 3 (ver Figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$	Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>c</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis que possam prejudicar a aparência de uma grande área da placa	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Absorção de água</b> Fração da massa, em percentual	$0,5\% < E_v \leq 3\%$ Individual máximo 3,3%	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>		
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Não menor que 1100	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura $< 7,5$ mm	Não menor que 700	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b> Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3$ 000 N	Mínimo 30 Individual mínimo 27	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Resistência à abrasão</b>		
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 175	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas usadas em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coefficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento</b>	Requerido <b>NOTA BRASILEIRA</b> Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>		
<b>Resistência ao manchamento</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência ao ataque químico</b>		
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	Fabricante informa a classificação	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Liberação de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.  
<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.  
<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica às irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa, a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados um defeito.  
<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.  
<sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".  
<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante, neste caso o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.  
<sup>g</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medido de acordo com a Figura 3.  
<sup>h</sup> Para placas retangulares com lado maior  $\geq 60$  cm, e razão entre lado maior e lado menor  $\geq 3$ , apenas  $d_1$  e o desvio percentual  $d_1/S$  são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2.

**Tabela 7:** Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco - Grupo BII<sub>a</sub>,3 % <  $E_v \leq 6$  %.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
<b>Comprimento e largura</b>		o que for menor é aplicável		
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:				
c) para placas modulares de modo a permitir juntas com largura entre 2 mm e 5 mm <sup>a</sup> ;				
a) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não seja maior que ± 2 % (máx. ± 5 mm)				
Para placas não retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,9	± 0,6	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,4	± 0,3	± 1,0	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>9</sup>				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>9</sup>	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 0,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b,h</sup></b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>				
O máximo desvio da planaridade, em percentual:				
a) para placas não retificadas, curvatura central, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
b) para placas retificadas, curvatura central, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
c) para placas não retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
d) para placas retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
e) para placas não retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
e) para placas retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>				
a) Altura, $h$ , para placas com área de superfície, $A$				
49 cm <sup>2</sup> ≤ $A$ < 60 cm <sup>2</sup>	Mínimo $h = 0,7$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm			Figura 3
$A \geq 60$ cm <sup>2</sup>	Mínimo $h = 1,5$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm			Figura 3
b) Formato	Conforme especificado pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3			Figura 3
Exemplo 1 (ver Figura 3)	$L_0 - L_1 > 0$			Figura 3
Exemplo 2 (ver Figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$			Figura 3

Exemplo 3 (ver Figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$	Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>c</sup></b>	Um mínimo de 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis os quais podem prejudicar a aparência de uma grande área da placa	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Absorção de água</b> Fração da massa, em percentual	$3\% < E_v \leq 6\%$ Individual máximo 6,5 %	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>		
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Não menor que 1 000	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura $< 7,5$ mm	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b> Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3$ 000 N	Mínimo 22 Individual mínimo 20	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Resistência à abrasão</b>		
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 345	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas usadas em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coefficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Resistência ao manchamento</b>		
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência ao ataque químico</b>		
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração:	Fabricante informa a classificação	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas:	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Liberção de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.  
<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.  
<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica para as irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode ser não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados defeitos.  
<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinados para usos em pisos.  
<sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".  
<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante; neste caso, o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.  
<sup>g</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medida de acordo com a Figura 3.  
<sup>h</sup> Para placas retangulares com lado maior  $\geq 60$  cm, e razão entre lado maior e lado menor  $\geq 3$ , apenas  $d_L$  e o desvio percentual  $d/S$  são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2.

**Tabela 8:** Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco–Grupo BII<sub>b</sub>, 6 % <  
 $E_v \leq 10$  %.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
<b>Comprimento e largura</b>	o que for menor é aplicável			
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito a seguir:				
a) para placas modulares de modo a permitir juntas com largura entre 2 mm e 5 mm <sup>a</sup> ;				
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não é maior que ± 2 % (máx. ± 5 mm)				
Para placas não retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,9	± 0,6	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,4	± 0,3	± 1,0	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>g</sup>				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>g</sup>	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup> (lados faciais)</b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 0,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b,h</sup></b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>	o que for menor é aplicável			
O máximo desvio da planaridade, em percentual:				
a) para placas não retificadas, curvatura central, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
b) para placas retificadas, curvatura central, em relação a diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
c) para placas não retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
d) para placas retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
e) para placas não retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
f) para placas retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>				
a) Altura, $h$ , para placas com área de superfície, $A$				
49 cm <sup>2</sup> ≤ $A$ < 60 cm <sup>2</sup>	Mínimo $h = 0,7$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm			Figura 3
$A \geq 60$ cm <sup>2</sup>	Mínimo $h = 1,5$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm			Figura 3
b) Formato	Conforme especificado pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3			Figura 3
Exemplo 1 (ver Figura 3)	$L_0 - L_1 > 0$			Figura 3

Exemplo 2 (ver Figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$	Figura 3
Exemplo 3 (ver Figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$	Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>a</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis que possam prejudicar a aparência de uma grande área da placa	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Absorção de água</b> Fração da massa, em percentual	$6\% < E_v \leq 10\%$ Individual máximo 11 %	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons</b>		
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Não menor que 800	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura $< 7,5$ mm	Não menor que 500	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b> Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3000$ N	Mínimo 18 Individual mínimo 16	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Resistência à abrasão</b>		
a) Resistência à abrasão profunda de placas não esmaltadas: volume removido, em milímetros cúbicos	Máximo 540	ABNT NBR ISO 10545-6
b) Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas usadas em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coeficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocolors somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Resistência ao manchamento</b>		
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência ao ataque químico</b>		
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	Fabricante informa a classificação	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Liberação de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.  
<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.  
<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica para as irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode ser não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados defeitos.  
<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.  
<sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".  
<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante; neste caso, o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.  
<sup>g</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medida de acordo com a Figura 3.  
<sup>h</sup> Para placas retangulares com lado maior  $\geq 60$  cm, e razão entre lado maior e lado menor  $\geq 3$ , apenas  $d_1$  e o desvio percentual  $d_1/S$  são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2

**Tabela 9:** Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco – Grupo BIII,  $E_v > 10\%$ .

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
<b>Comprimento e Largura</b>		o que for menor é aplicável		
O fabricante deve escolher a dimensão de trabalho conforme descrito abaixo:				
a) para placas modulares de modo a permitir juntas com largura entre 2 mm e 5 mm <sup>a</sup> ;				
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não é maior que ± 2 % (máx. ± 5 mm)				
Para placas não retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$	± 0,9	± 0,6	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio da dimensão média de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, $S_w$ NOTA BRASILEIRA Este requisito é uma tradução corrigida do texto do requisito. Já foi encaminhada a Secretaria do ISO/TC 189 a comunicação de erro deste texto.	± 0,4	± 0,3	± 1,0	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Espessura</b>				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante <sup>b</sup>				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho <sup>b</sup>	± 0,5	± 10	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Retitude dos lados<sup>b</sup></b> (lados faciais)				
Para placas não retificadas, desvio máximo da retitude em relação a dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, desvio máximo da retitude em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 0,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Ortogonalidade<sup>b,i</sup></b>				
Para placas não retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
Para placas retificadas, o desvio máximo da ortogonalidade em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,4	± 0,3	± 1,5	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Planaridade da superfície</b>		o que for menor é aplicável		
O máximo desvio da planaridade, em percentual:				
a) para placas não retificadas, curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
b) para placas retificadas, curvatura central, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
c) para placas não retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
d) para placas retificadas, curvatura lateral, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
e) para placas não retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,8	± 0,5	± 2,0	ABNT NBR ISO 10545-2
f) para placas não retificadas, empeno, em relação à diagonal calculada a partir da dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Garra cônica (se especificado)</b>				
a) Altura, $h$ , para placas com área de superfície, $A$				
49 cm <sup>2</sup> ≤ A < 60 cm <sup>2</sup>		Mínimo $h = 0,7$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm		Figura 3
A ≥ 60 cm <sup>2</sup>		Mínimo $h = 1,5$ mm; Máximo $h = 3,5$ mm		Figura 3

b) Formato	Conforme especificado pelo fabricante e como mostrado em um dos exemplos da Figura 3	Figura 3
Exemplo 1 (ver figura 3)	$L_0 - L_1 > 0$	Figura 3
Exemplo 2 (ver figura 3)	$L_0 - L_2 > 0$	Figura 3
Exemplo 3 (ver figura 3)	$L_0 - L_3 > 0$	Figura 3
<b>Qualidade superficial<sup>a</sup></b>	No mínimo 95% das placas cerâmicas são livres de defeitos visíveis que possam prejudicar a aparência de uma grande área da placa	ABNT NBR ISO 10545-2
<b>Propriedades físicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Absorção de água</b> Fração da massa, em percentual	$E_v > 10$ %. Quando a média exceder 20 %, isto deve ser declarado pelo fabricante Individual mínimo 9 %	ABNT NBR ISO 10545-3
<b>Carga de ruptura, em Newtons<sup>a</sup></b>		
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura $< 7,5$ mm	Não menor que 200	ABNT NBR ISO 10545-4
<b>Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado</b> Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3$ 000 N		ABNT NBR ISO 10545-4
a) Espessura $\geq 7,5$ mm	Mínimo 12	
b) Espessura $< 7,5$ mm	Mínimo 15	
<b>Resistência à abrasão</b>		
Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas usadas em pisos <sup>d</sup>	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
<b>Coeficiente de expansão térmica linear<sup>e</sup></b>		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
<b>Resistência ao choque térmico<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
<b>Resistência ao gretamento: placas esmaltadas<sup>f</sup></b>	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
<b>Resistência ao congelamento<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
<b>Expansão por umidade, em milímetros por metro<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
<b>Pequenas diferenças de cor<sup>e</sup></b>	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
<b>Resistência ao impacto<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
<b>Propriedades químicas</b>	<b>Requisitos</b>	<b>Ensaio</b>
<b>Resistência ao manchamento</b>		
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
<b>Resistência ao ataque químico</b>		
Resistência a ácidos e álcalis de baixa concentração	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a ácidos e álcalis de alta concentração <sup>e</sup>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-13
Resistência a produtos de limpeza doméstica e sais de piscinas	Mínimo B	ABNT NBR ISO 10545-13
<b>Liberação de cádmio e chumbo<sup>e</sup></b>	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

<sup>a</sup> Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

<sup>b</sup> Não aplicável para placas com formatos curvos.

<sup>c</sup> Como resultado da queima, ligeiras variações de cor em relação ao padrão são inevitáveis. Isto não se aplica para as irregularidades intencionais de variação de cor na face das placas (a qual pode não esmaltada, esmaltada ou parcialmente esmaltada) ou à variação de cor sobre a área da placa a qual é característica e desejável para este tipo de placa. Manchas ou pontos coloridos que são introduzidos para fins decorativos não são considerados defeitos.

<sup>d</sup> Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

<sup>e</sup> O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".

<sup>f</sup> Certos efeitos decorativos podem apresentar tendência ao gretamento. Estes são identificados pelo fabricante, neste caso o ensaio descrito na ABNT NBR ISO 10545-11 não é aplicável.

<sup>g</sup> Placas com carga de ruptura menor que 400 N são destinadas para uso apenas em parede e é requerido ao fabricante especificar o local de uso.

<sup>h</sup> Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medida de acordo com a Figura 3.

<sup>i</sup> Para placas retangulares com lado maior  $\geq 60$  cm, e razão entre lado maior e lado menor  $\geq 3$ , apenas  $d_L$  e o desvio percentual  $d/S$  são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2

#### **4. AMOSTRAGEM DOS PRODUTOS**

A realização da amostragem deve ser compreendida como a coleta representativa e aleatória de produtos a serem ensaiados. Esta pode ser realizada pelo LabCCB ou por outro laboratório acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro subcontratado.

A quantidade de lotes a ser coletada deverá seguir o estabelecido nos documentos normativos, normas de referência, fundamentos técnicos do PSQ e no cronograma de amostragem. As amostragens podem ser realizadas tanto na expedição da fábrica como no comércio trimestralmente.

##### **A) Amostragem realizada na expedição da Fábrica**

A coleta na expedição da unidade fabril deve ser realizada sem aviso prévio. Caso a amostragem seja realizada por laboratório subcontratado, são enviados os dados da empresa e da amostragem para que ele possa programar a amostragem.

O responsável pela amostragem vai até o local e seleciona aleatoriamente o(s) lote(s) da linha de produção ou do estoque, que esteja(m) liberado(s) e aprovado(s). Retira aleatoriamente deste lote, a quantidade de caixas suficiente para realizar a análise visual e os ensaios, ou seja, no mínimo 40 (quarenta) placas cerâmicas que representam a dupla amostragem para atendimento da Tabela 10 (Critérios de aceitação e rejeição). A quantidade de caixas poderá variar conforme a quantidade de peças por caixa.

As amostras coletadas são identificadas com a assinatura ou rubrica do responsável pela amostragem e com a data da coleta da amostragem, de forma que resista a intempéries e que não gere dúvidas em relação ao lote coletado, quando do recebimento pelo laboratório.

O responsável pela amostragem deve preencher a Planilha de Amostragem e Análise Visual do Aspecto Superficial – Placa Cerâmica e enviá-la ao CCB, para que seja emitida a Planilha de Amostragem e Solicitação de Ensaios com a definição dos ensaios a serem realizados.

##### **B) Amostragem realizada no Comércio**

É adotada a mesma sistemática da amostragem na fábrica [coletar no mínimo 40 (quarenta) placas cerâmicas que representam a dupla amostragem para atendimento da Tabela 10 (Critérios de aceitação e rejeição)].

#### **5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO**

Os critérios de aceitação e rejeição dos produtos ensaiados seguem o estabelecido na Tabela 10.

A amostra estará em conformidade quando apresentar número aceitável, conforme Tabela 10 nos dois tipos de critério: inspeção por atributo e inspeção por valor médio.

A empresa deve apresentar ação corretiva em até 15 dias corridos da notificação da(s) não conformidade(s) apresentada(s). A efetividade das ações corretivas deverá ser confirmada por meio de ensaios.

No caso de ocorrer 3 (três) reprovações consecutivas em um mesmo requisito (apresentado no item 3. Normalização Adotada), no período em que estiver sendo realizadas avaliações trimestrais, a empresa será excluída da relação de empresas qualificadas.

**Tabela 10: Critérios de aceitação e rejeição.**

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Propriedades	Tamanho da Amostra		Inspeção por Atributo, se requerido				Inspeção por Valor Médio, se requerido				Método de ensaio
			Amostragem Inicial		Inicial + Segunda Amostragem		Amostragem Inicial		Inicial + Segunda amostragem		
	Inicia 1	Segunda	Numero de Aceitação $Ac_1$	Numero de rejeição $Re_1$	Numero de Aceitação $Ac_2$	Numero de rejeição $Re_2$	Aceitável se	Segunda amostragem se	Aceitável se	Segunda amostragem se	Partes da ISO 10545
Dimensões <sup>a</sup>	10	10	0	2	1	2	-	-	-	-	2
Qualidade de superfície <sup>b</sup>	30	30	1	3	3	4	-	-	-	-	2
	40	40	1	4	4	5	-	-	-	-	
	50	50	2	5	5	6	-	-	-	-	
	60	60	2	5	6	7	-	-	-	-	
	70	70	2	6	7	8	-	-	-	-	
	80	80	3	7	8	9	-	-	-	-	
	90	90	4	8	9	10	-	-	-	-	
	100	100	4	9	10	11	-	-	-	-	
	1 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	4%	9%	5%	> 5%	-	-	-	-	
Absorção de Água <sup>c</sup>	5 <sup>d</sup>	5 <sup>d</sup>	0	2	1	2	$\bar{x}_1 > L_e$	$\bar{x}_1 < L$	$\bar{x}_2 > L$	$\bar{x}_2 < L$	3
	10	10	0	2	1	2	$\bar{x}_1 < U_f$	$\bar{x}_1 > U$	$\bar{x}_2 < U$	$\bar{x}_2 > U$	
Modulo de Resistência à Flexão <sup>c</sup>	7 <sup>g</sup>	7 <sup>g</sup>	0	2	1	2	$\bar{x}_1 > L$	$\bar{x}_1 < L$	$\bar{x}_2 > L$	$\bar{x}_2 < L$	4
	10	10	0	2	1	2					
Carga de Ruptura <sup>c</sup>	7 <sup>g</sup>	7 <sup>g</sup>	0	2	1	2	$\bar{x}_1 > L$	$\bar{x}_1 < L$	$\bar{x}_2 > L$	$\bar{x}_2 < L$	4
	10	10	0	2	1	2					
Abrasão Profunda UGL	5	5	0	2 <sup>h</sup>	1 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	-	-	-	-	6
Coefficiente de expansão térmica linear	2	2	0	2 <sup>i</sup>	1 <sup>i</sup>	2 <sup>i</sup>	-	-	-	-	8
Resistência ao Gretamento	5	5	0	2	1	2	-	-	-	-	11
Resistência química <sup>j</sup>	5	5	0	2	1	2	-	-	-	-	13
Resistência ao Manchamento <sup>j</sup>	5	5	0	2	1	2	-	-	-	-	14
Resistência ao Congelamento <sup>k</sup>	10	-	0	1	-	-	-	-	-	-	12
Resistência ao Choque Térmico	5	5	0	2	1	2	-	-	-	-	9

<b>Expansão por Umidade</b>	5	-	-	<b>Atribuição por declaração do fabricante</b>	10
<b>Resistência a abrasão Superficial<sup>k</sup></b>	11	-	-	<b>Atribuição por declaração do fabricante</b>	7
<b>Diferença de Cor</b>	5	-	-	<b>Atribuição por declaração do fabricante</b>	16
<b>Resistência ao Impacto</b>	5	-	-	<b>Atribuição por declaração do fabricante</b>	5
<b>Presença de Cádmio e Chumbo</b>	5	-	-	<b>Atribuição por declaração do fabricante</b>	15

<sup>a</sup> Somente para placas com área individual  $\geq 4 \text{ cm}^2$ . Tamanho de amostra = 5 para placas com comprimento do lado (nominal)  $L \geq 1000 \text{ mm}$ .

<sup>b</sup> Pelo menos  $1 \text{ m}^2$  com um mínimo de 30 placas. Qualquer que seja o número de placas cerâmicas compreendida em  $1 \text{ m}^2$ , a amostra deve ser arredondada para a dezena superior. A conformidade com o nível de qualidade aceitável (NQA) de 2,5% segundo a ISO 2859-1 ou ISO 3951 (todas as partes), é uma alternativa válida ao procedimento desta tabela. Tamanho da amostra = 20 para placas com comprimento do lado (nominal)  $L \geq 1000 \text{ mm}$

<sup>c</sup> O tamanho da amostra depende do tamanho da placa cerâmica. Tamanho da amostra = 5 para placas com comprimento do lado (nominal)  $L \geq 1000 \text{ mm}$

<sup>d</sup> Somente para placas com área superficial  $\geq 0,04 \text{ m}^2$ . No caso de placas com massa  $< 50 \text{ g}$ , um número suficiente deverá ser ensaiado de forma a ter 5 corpos de prova, cada um com peso entre 50 g e 100g.

<sup>e</sup> L: Limite de especificação inferior.

<sup>f</sup> U: Limite de especificação superior.

<sup>g</sup> Somente para placas com comprimento  $\geq 48 \text{ mm}$ .

<sup>h</sup> Número de medidas.

<sup>i</sup> Número de corpos de prova.

<sup>j</sup> Para cada solução de ensaio.

<sup>k</sup> Não há dupla amostragem para o procedimento de ensaio desta propriedade. Tamanho da amostra = 5 para placas com comprimento do lado (nominal)  $L \geq 1000 \text{ mm}$

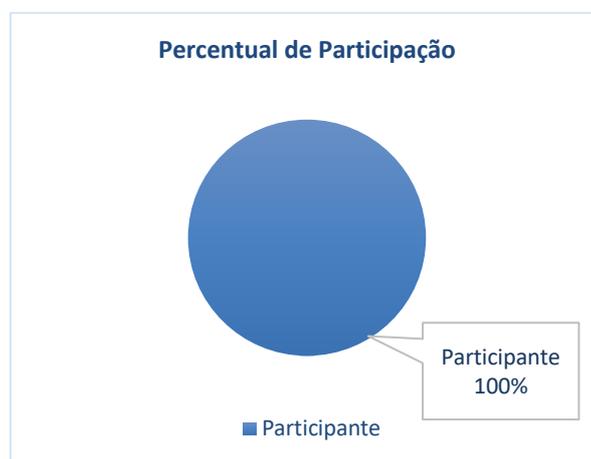
## 6. PANORAMA GERAL DO SETOR DE PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO

A seguir apresentam-se os resultados dos ensaios relacionados no item 3 (Normalização Adotada) obtidos nas amostragens realizadas.

Cabe ressaltar que os fabricantes e as amostras estão identificados através de codificação de forma a proporcionar a confidencialidade dos dados coletados. Somente as empresas participantes são informadas de seu respectivo código.

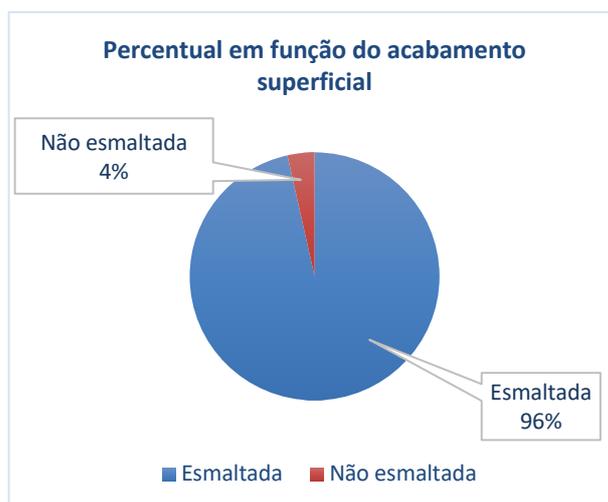
Foi avaliado um total de 371 produtos de empresas participantes (Figura 2). A Figura 3 apresenta o percentual dos produtos avaliados quanto ao acabamento superficial: esmaltado e não esmaltado.

Dados	QTD
Participante	371
Não participante	6
Em processo	0
<b>Total</b>	<b>371</b>



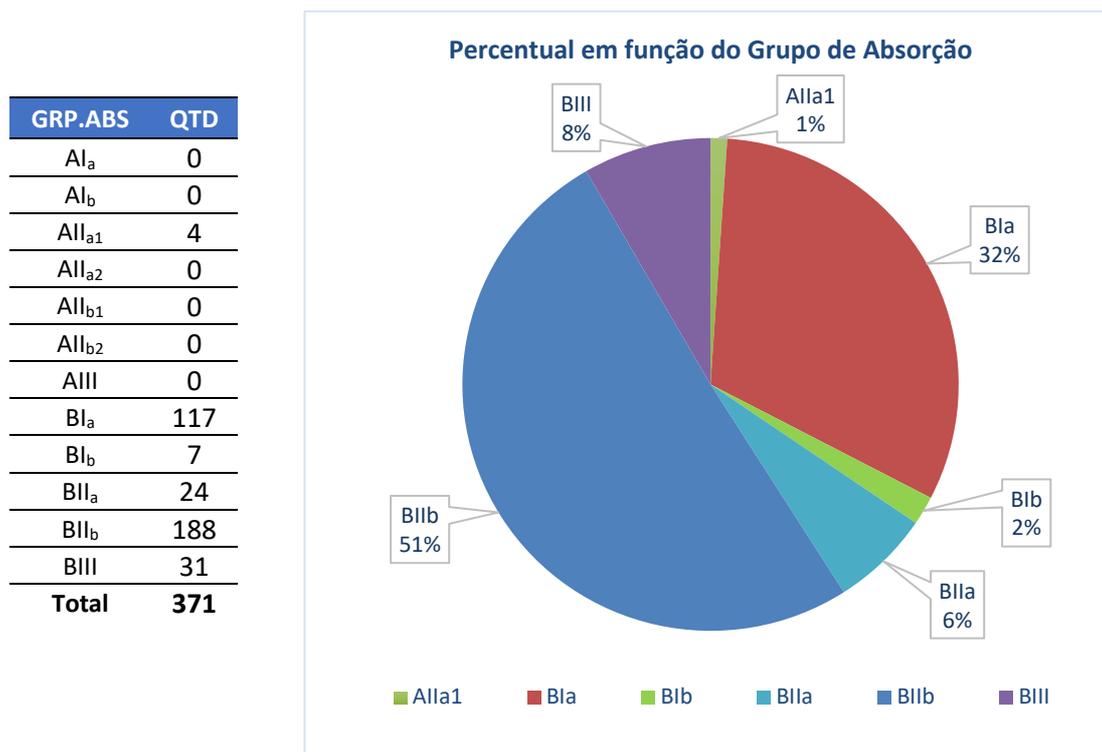
**Figura 2:** Percentual de empresas participantes, em processo de qualificação e não participantes.

Dados	QTD
Esmaltada	358
Não esmaltada	13
<b>Total</b>	<b>371</b>



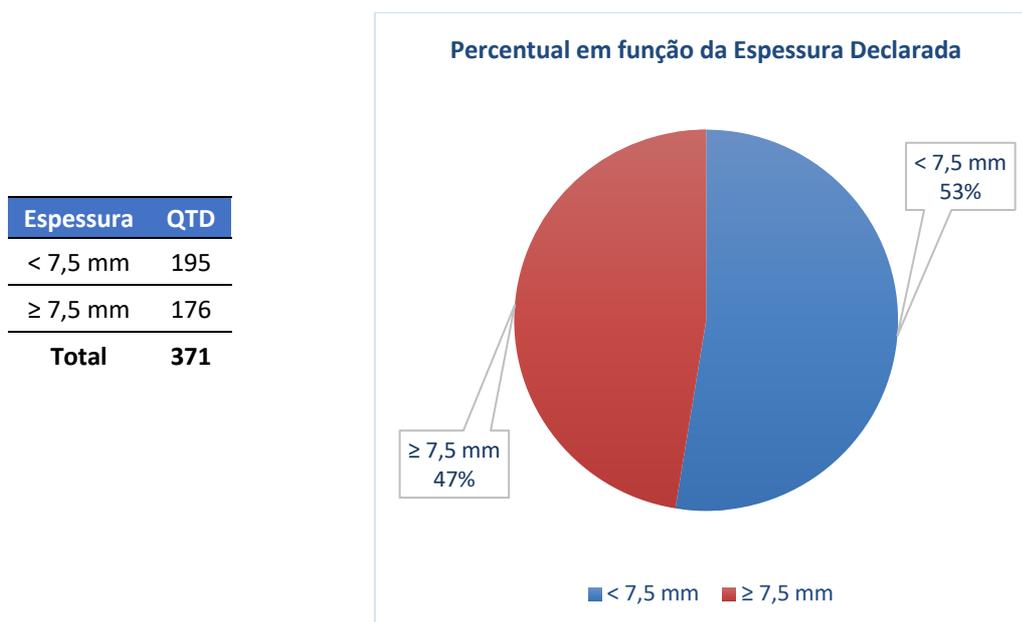
**Figura 3:** Distribuição dos produtos avaliados em função do acabamento superficial: esmaltado e não esmaltado.

A Figura 4 apresenta a distribuição dos produtos avaliados em função do grupo de absorção de água.



**Figura 4:** Distribuição dos produtos avaliados em função do grupo de absorção de água.

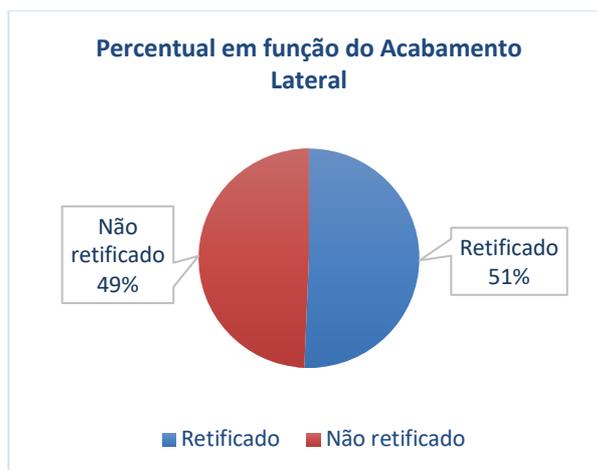
A Figura 5 apresenta a distribuição dos produtos avaliados em função da espessura de fabricação. Observa-se que há uma proporção equilibrada de produtos com espessuras menor que 7,5 mm e maior ou igual a 7,5 mm.



**Figura 5:** Distribuição dos produtos avaliados em função da espessura de fabricação.

A Figura 6 apresenta a distribuição dos produtos avaliados quanto ao acabamento lateral, ou seja, se o produto é retificado ou não retificado. Neste relatório foram avaliados uma proporção equilibrada de produtos retificados e não retificados.

Retífica	QTD
Retificado	188
Não retificado	183
<b>Total</b>	<b>371</b>

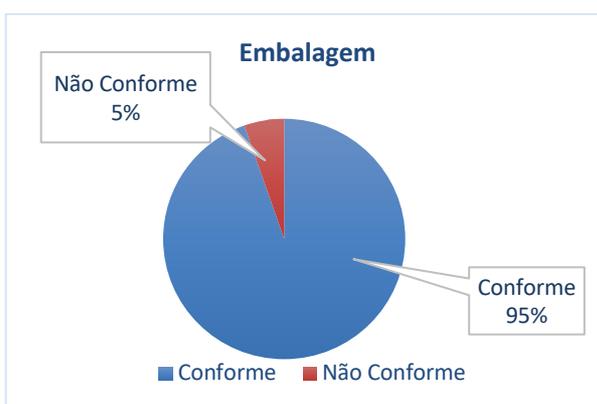


**Figura 6:** Distribuição dos produtos avaliados em função do acabamento lateral.

## 6.1 Resultados de análise da embalagem dos produtos

A Figura 7 apresenta os resultados da análise das embalagens dos produtos de empresas participantes. Das 355 embalagens analisadas, 19 apresentaram não conformidade (representando 5%). As não conformidades referentes às embalagens de produtos de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos respectivos fabricantes.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	0	4	4	0%	100%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	113	3	116	97%	3%
BI <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BII <sub>a</sub>	23	1	24	96%	4%
BII <sub>b</sub>	164	11	175	94%	6%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>336</b>	<b>19</b>	<b>355</b>	<b>95%</b>	<b>5%</b>

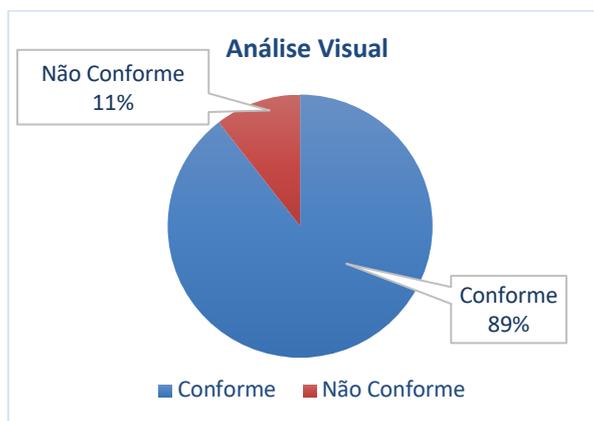


**Figura 7:** Resultados da avaliação das embalagens dos produtos de empresas participantes, não participantes e em processo de qualificação.

## 6.1 Resultados da análise visual do aspecto superficial conforme ABNT NBR ISO 10545-2

A Figura 8 apresenta os resultados da análise visual do aspecto superficial de 361 produtos analisados. Observa-se que 38 produtos (representando 11%) apresentaram reprovação no requisito análise visual do aspecto superficial. Os 38 produtos reprovados são referentes a 1 produto All<sub>a1</sub>, 8 produtos Bla, 4 produtos Blla, 22 Produtos Bllb e 3 produtos Blll. As reprovações dos produtos de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
Al <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
Al <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>a1</sub>	3	1	4	75%	25%
All <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
Alll	0	0	0	-	-
Bla	108	8	116	93%	7%
Blb	5	0	5	100%	0%
Blla	20	4	24	83%	17%
Bllb	159	22	181	88%	12%
Blll	28	3	31	90%	10%
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>38</b>	<b>361</b>	<b>89%</b>	<b>11%</b>



**Figura 8:** Resultados da análise visual do aspecto superficial dos produtos avaliados.

## 6.2 Resultados da determinação da absorção de água conforme ABNT NBR ISO 10545-3.

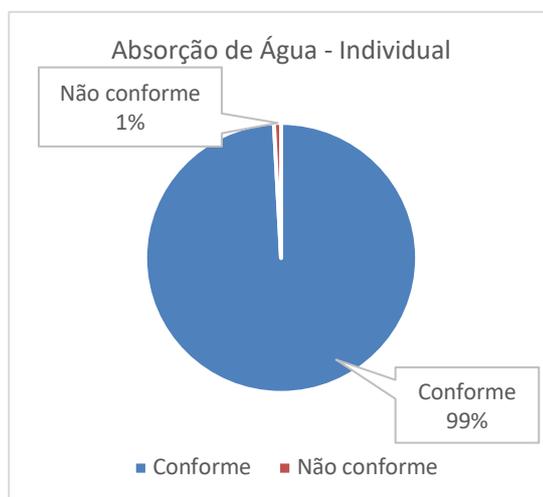
A Figura 9 apresenta os percentuais de conformidade dos valores médio e individual máximo de absorção de água de todos os produtos avaliados. Observa-se que dos 356 produtos avaliados, apenas 3 produtos do grupo de absorção Bla de empresas participantes apresentaram reprovação nos requisitos valor médio de absorção de água e valor individual máximo de absorção de água. Todas as reprovações já foram tratadas e sanadas pelos respectivos fabricantes.

MÉDIA					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
Al <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
Al <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
All <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
Bl <sub>a</sub>	113	3	116	97%	3%
Bl <sub>b</sub>	6	0	6	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	175	0	175	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>3</b>	<b>356</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>



(a) Conformidade referente ao valor médio de absorção de água de todos os produtos avaliados

INDIVIDUAL					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
Al <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
Al <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
All <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
Bl <sub>a</sub>	113	3	116	97%	3%
Bl <sub>b</sub>	6	0	6	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	175	0	175	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>3</b>	<b>356</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>

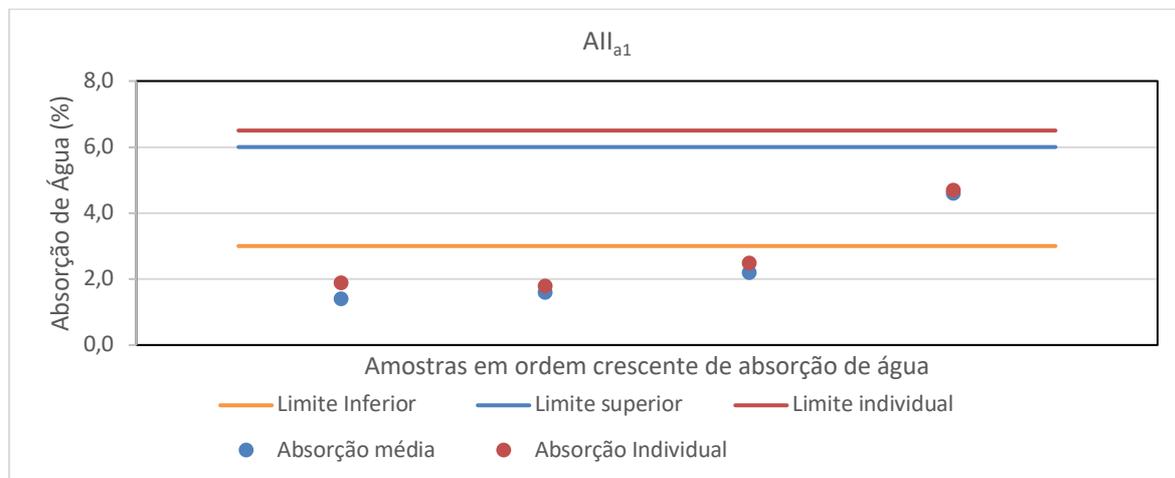


(b) Conformidade referente ao valor individual máximo de absorção de água de todos os produtos avaliados

**Figura 9:** Percentuais de conformidade dos valores médio e individual máximo de absorção de água de todos os produtos avaliados.

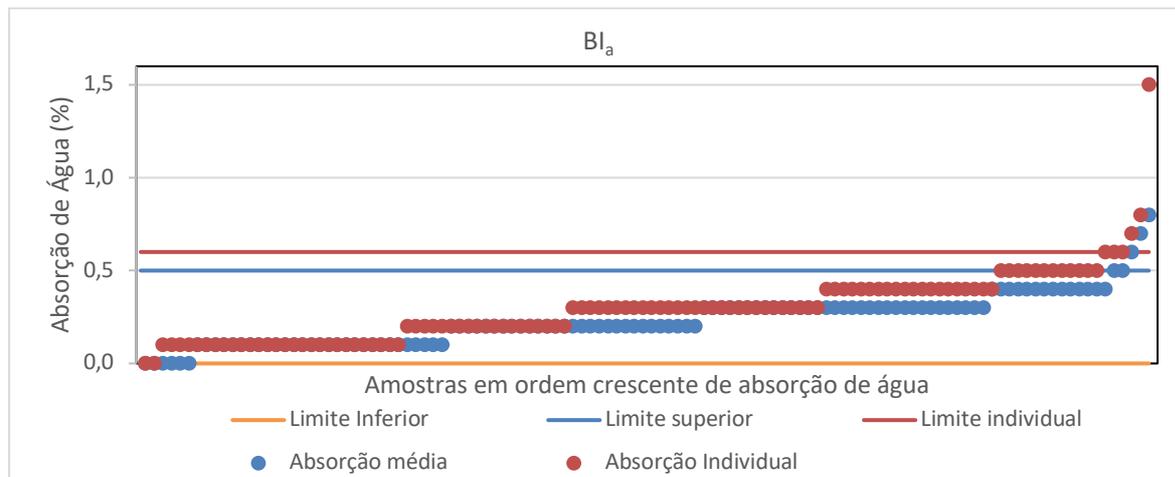
As Figuras 10 a 15 apresentam os resultados dos valores médios e valores individuais máximos ou mínimos (no caso de produtos AIII e BIII) de absorção de água dos produtos para os grupos de absorção All<sub>a1</sub>, Bl<sub>a</sub>, Bl<sub>b</sub>, BII<sub>a</sub>, BII<sub>b</sub> e BIII.

A Figura 10 demonstra que os 4 produtos All<sub>a1</sub> de empresas participantes do programa apresentaram aprovações no requisito valor individual máximo e valor médio de absorção de água. Três empresas apresentaram valores abaixo dos 3% de absorção de água, o que favorece o consumidor final em termos de qualidade de produto.



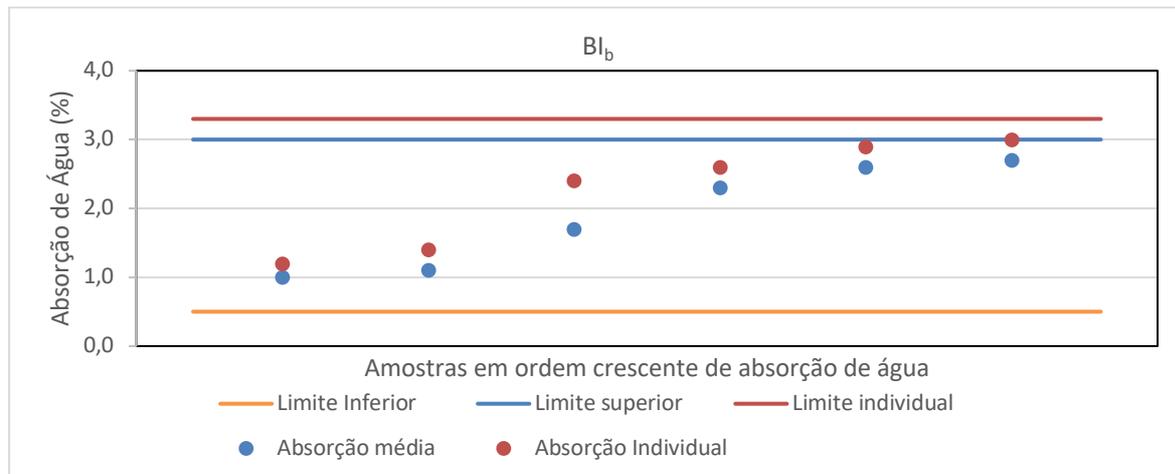
**Figura 10:** Valores médio e individual máximo de absorção de água para o produto do grupo de absorção de água All<sub>a1</sub>.

A Figura 11 demonstra que 3 produtos Bla de empresas participantes apresentaram reprovação nos requisitos valor médio de absorção de água e valor individual máximo de absorção de água. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelos respectivos fabricantes.



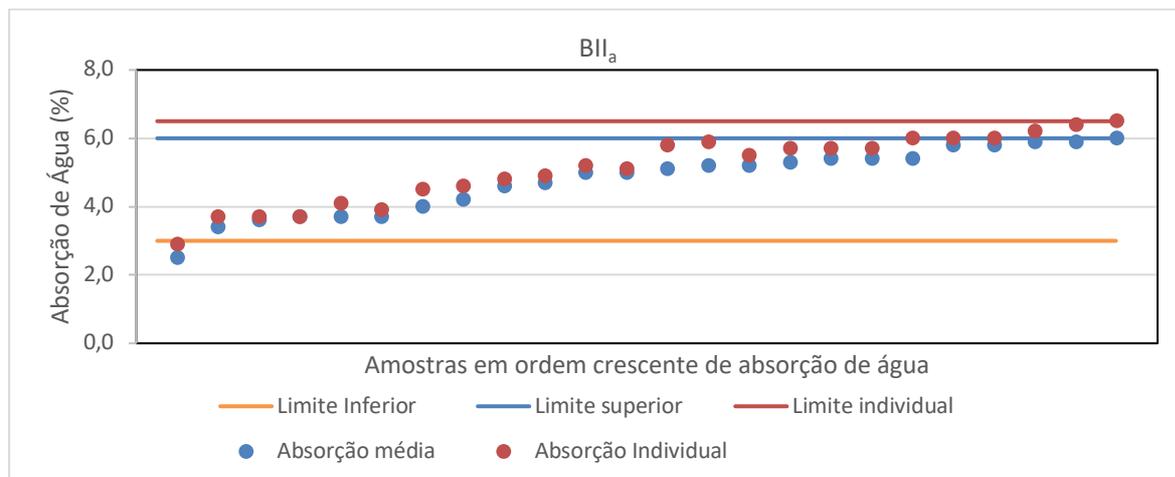
**Figura 11:** Valores médio e individual máximo de absorção de água para o produto do grupo de absorção de água Bla.

Conforme Figura 12, observa-se que os 6 produtos Blb avaliados apresentaram conformidade tanto no valor médio de absorção de água como no valor individual máximo de absorção de água.



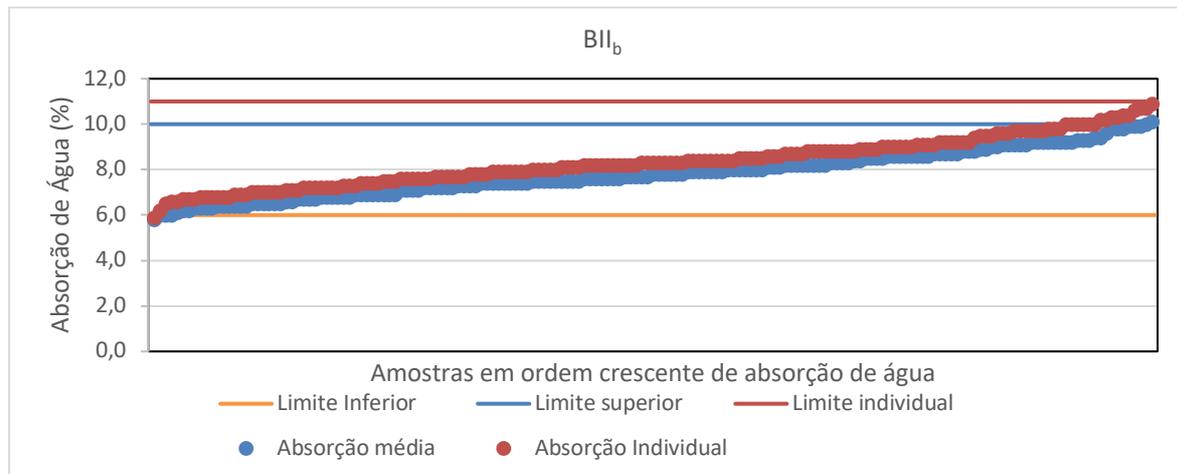
**Figura 12:** Valores médio e individual máximo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água BI<sub>b</sub>.

Analisando-se a Figura 13, verifica-se que os 24 produtos avaliados do grupo de absorção de água BII<sub>a</sub> foram aprovados nos requisitos valor individual máximo de absorção de água e valor médio de absorção de água. Um produto apresentou resultado abaixo do limite inferior, o que favorece o consumidor final quanto à absorção de água.



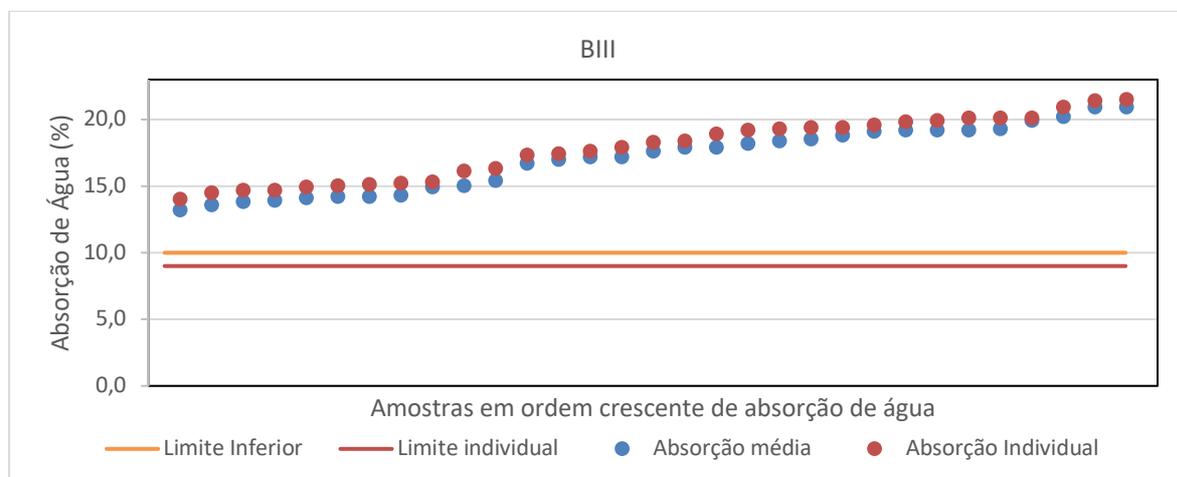
**Figura 13:** Valores médio e individual máximo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água BII<sub>a</sub>.

Analisando-se a Figura 14, observa-se que os 175 produtos BII<sub>b</sub> avaliados se apresentaram em conformidade nos requisitos valor individual máximo de absorção de água e valor médio de absorção de água.



**Figura 14:** Valores médio e individual mínimo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água BIIb.

Os 31 produtos BIII avaliados (Figura 15) se apresentaram em conformidade nos requisitos valor individual mínimo de absorção de água e valor médio de absorção de água.

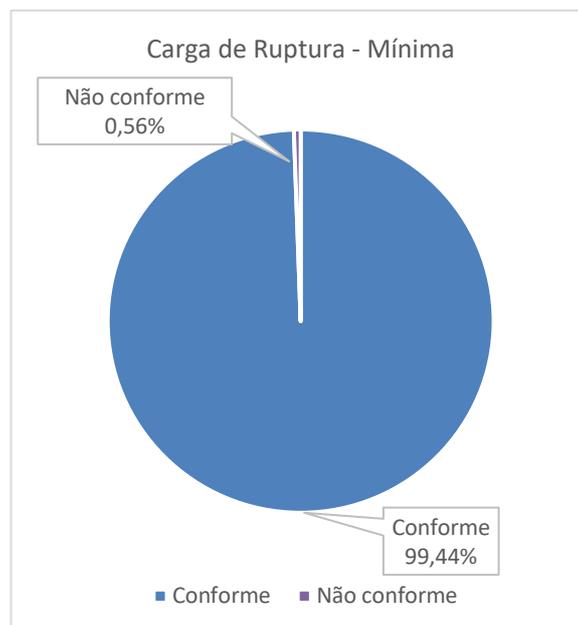


**Figura 15:** Valores médio e individual mínimo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água BIII.

### 6.3 Resultados da determinação da carga de ruptura e módulo de resistência à flexão conforme ABNT NBR ISO 10545-4.

A Figura 16 apresenta os resultados de conformidade de carga de ruptura de todos os grupos de absorção de água avaliados. Observa-se que dos 355 produtos avaliados, apenas 2 produtos do grupo de absorção de água BIIb foram reprovados no requisito carga de ruptura mínima. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelas empresas fabricantes.

GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	115	0	115	100%	0%
BI <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	174	2	176	99%	1%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>2</b>	<b>355</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>

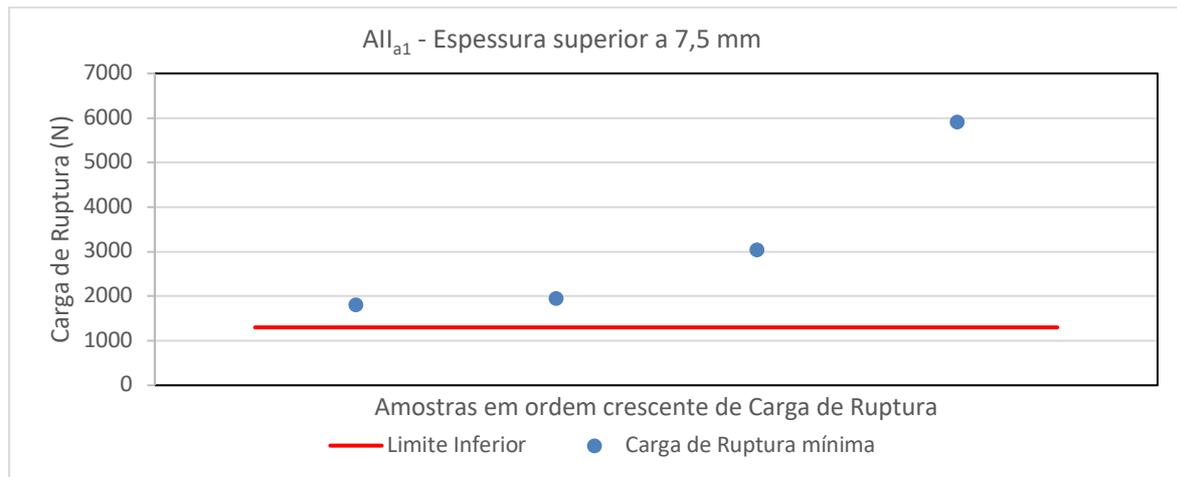


**Figura 16:** Conformidade de carga de ruptura de todos os grupos de absorção de água avaliados.

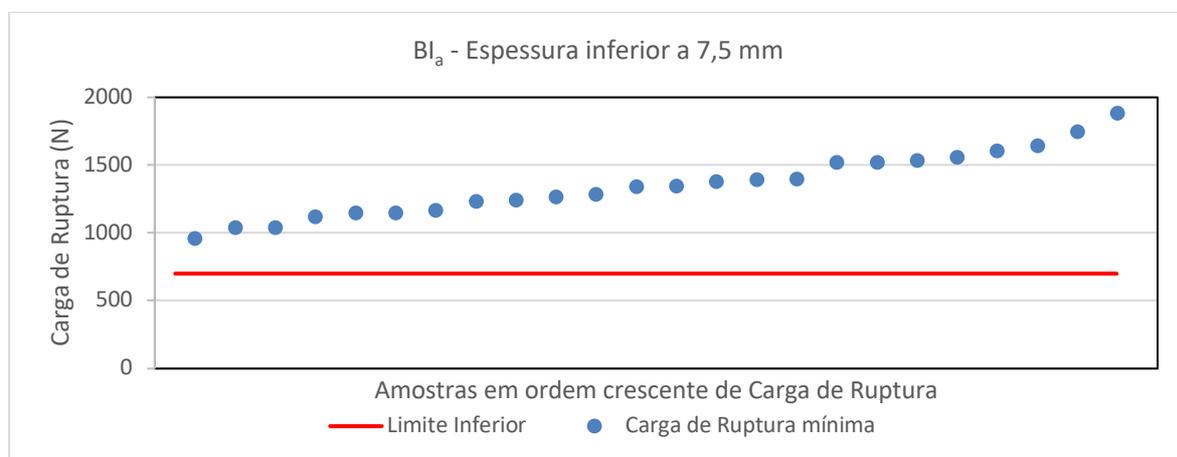
As Figuras 17 a 22 apresentam os resultados dos valores mínimos de carga de ruptura para os produtos dos grupos de absorção de água AI<sub>a1</sub>, BI<sub>a</sub>, BI<sub>b</sub>, BII<sub>a</sub>, BII<sub>b</sub> e BIII, respectivamente.

A Figura 17 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura para os produtos do grupo de absorção AI<sub>a1</sub> com espessura superior a 7,5 mm (4 produtos). Os 4 produtos avaliados apresentaram conformidade no requisito carga de ruptura.

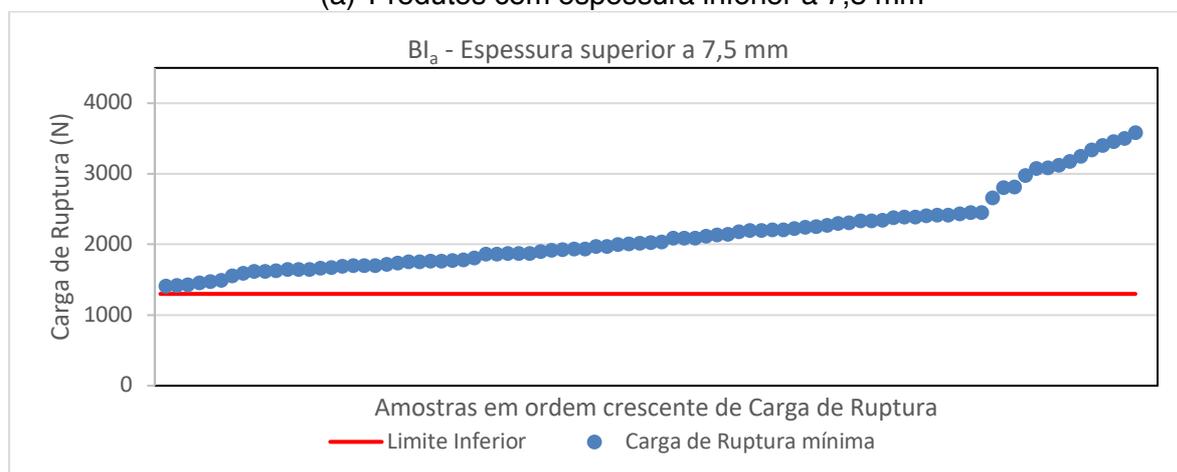
A Figura 18 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura dos 115 produtos do grupo de absorção BI<sub>a</sub> avaliados, sendo 24 produtos com espessura menor que 7,5 mm e 91 produtos com espessura superior a 7,5mm. Todos os produtos, independente da espessura, se apresentaram em conformidade no requisito valor mínimo de carga de ruptura.



**Figura 17:** Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água  $All_{a1}$ .



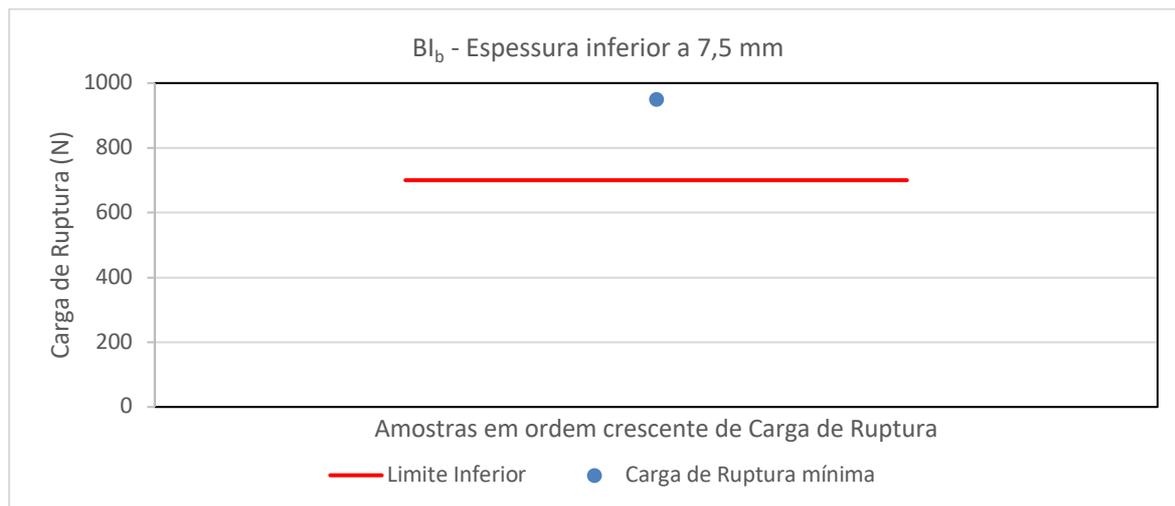
(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm



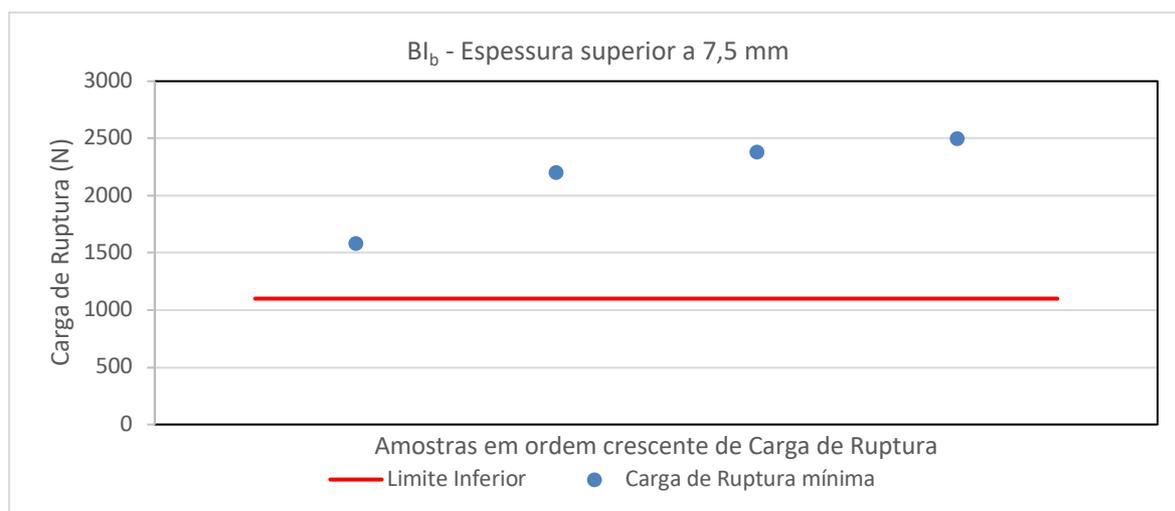
(b) Produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm

**Figura 18:** Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água  $BI_a$ .

A Figura 19 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura dos 5 produtos do grupo de absorção Blb avaliados. Todos os produtos, independente da espessura, se apresentaram em conformidade no requisito valor mínimo de carga de ruptura.



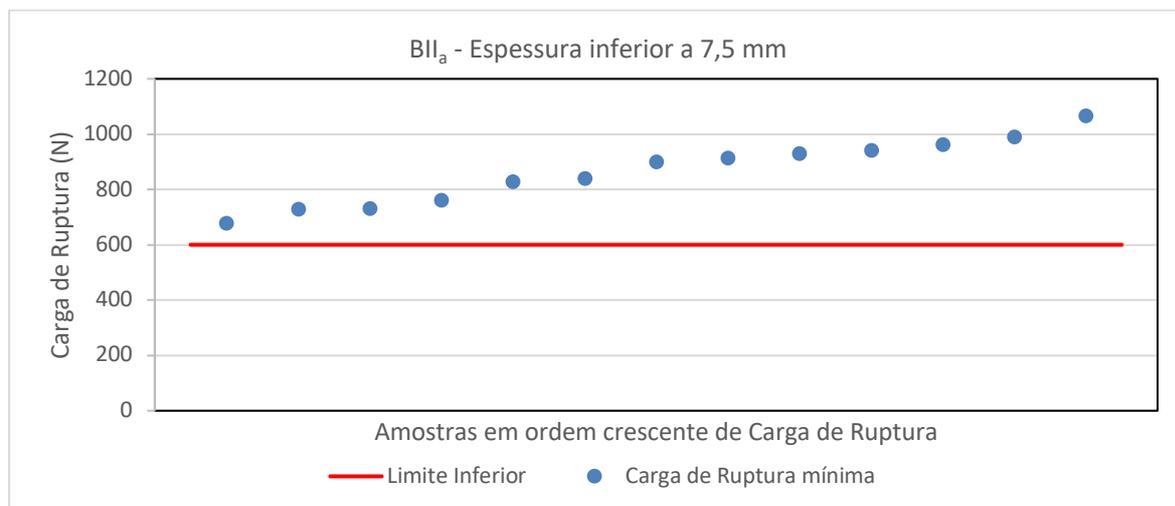
(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm



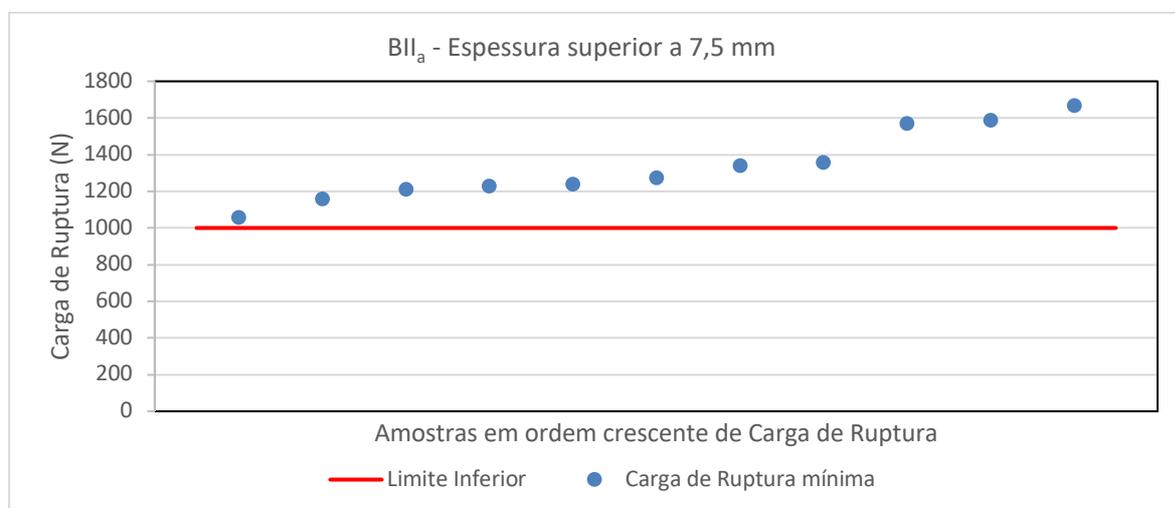
(b) Produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm

**Figura 19:** Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água Blb.

A Figura 20 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura para os 24 produtos do grupo de absorção Blla com espessura menor que 7,5 mm (13 produtos) e com espessura maior ou igual a 7,5 mm (11 produtos) avaliados. Todos os produtos avaliados apresentaram conformidade no requisito valor mínimo de carga de ruptura.



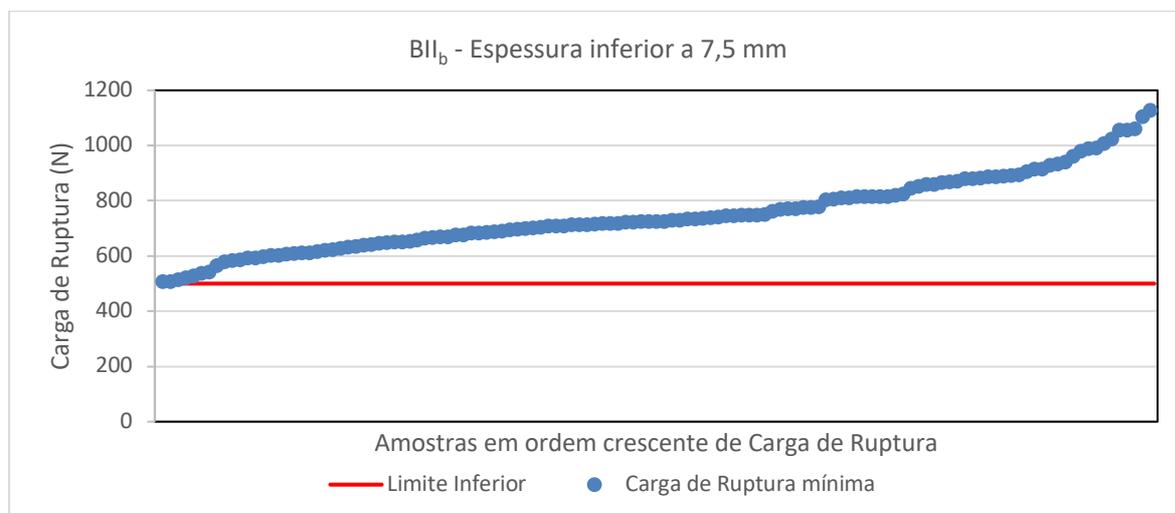
(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm



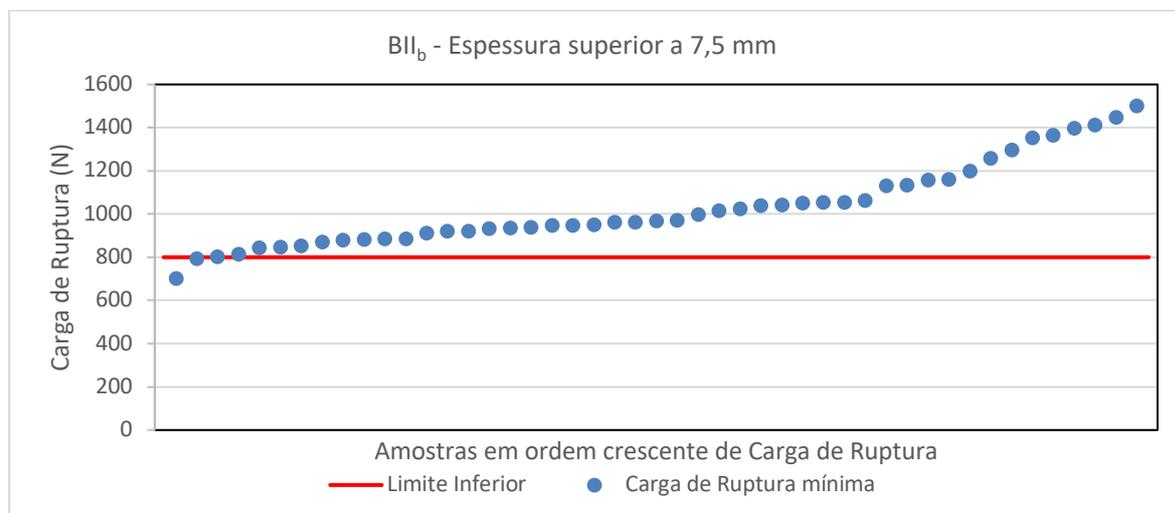
(b) Produto com espessura maior ou igual a 7,5 mm

**Figura 20:** Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água BII<sub>a</sub>: (a) com espessura inferior a 7,5 mm e (b) com espessura maior ou igual a 7,5 mm.

Analisando-se a Figura 21, foram avaliados 176 produtos do grupo de absorção BII<sub>b</sub>, sendo 129 produtos com espessura menor que 7,5 mm e 47 produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm, apenas dois produtos com espessura superior a 7,5 mm, de empresas participantes, apresentaram valor mínimo de carga de ruptura abaixo do limite inferior. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.



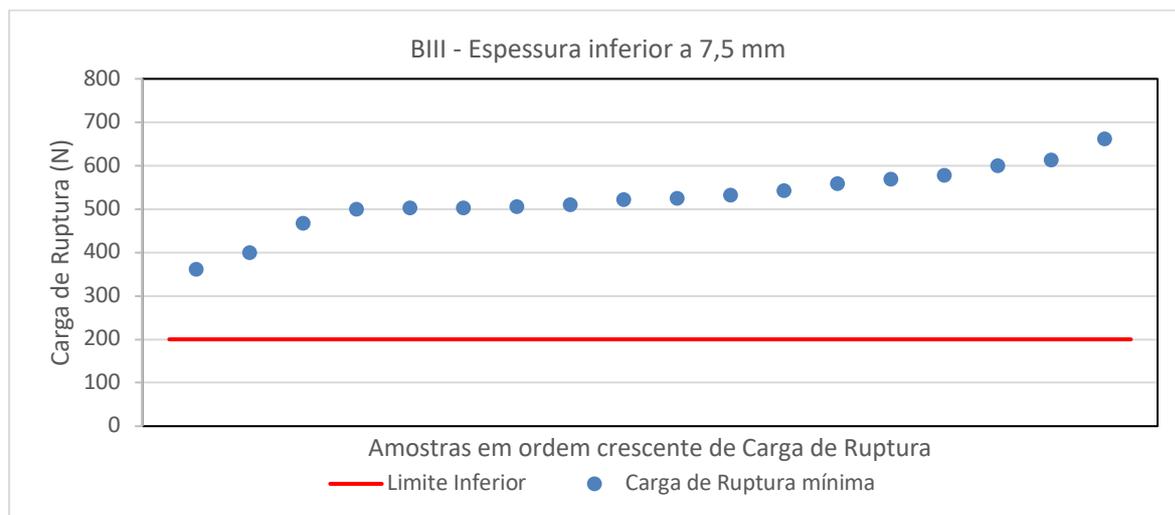
(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm



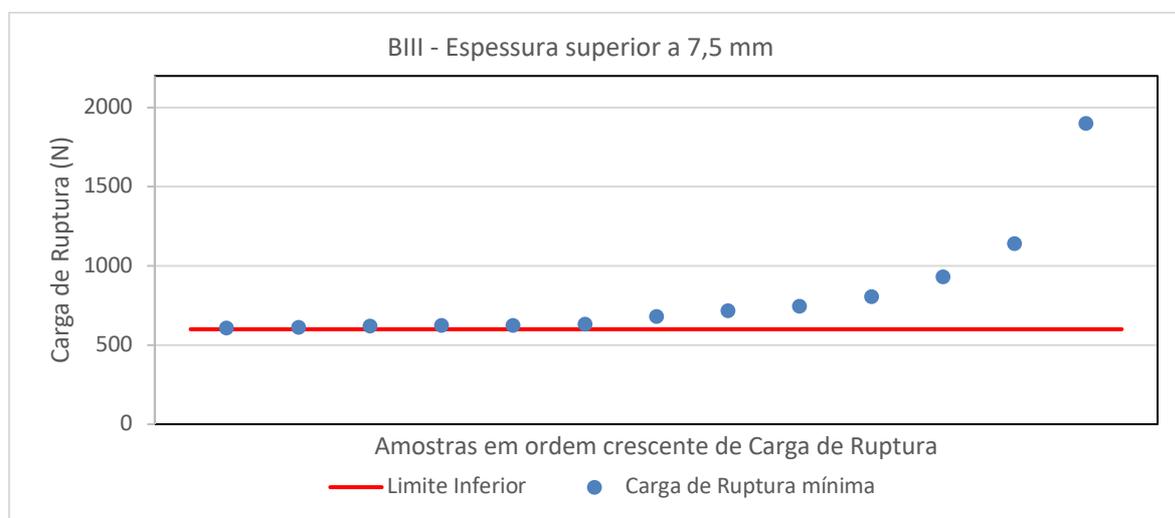
(b) Produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm

**Figura 21:** Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água BII<sub>b</sub>: (a) com espessura inferior a 7,5 mm e (b) com espessura maior ou igual a 7,5 mm.

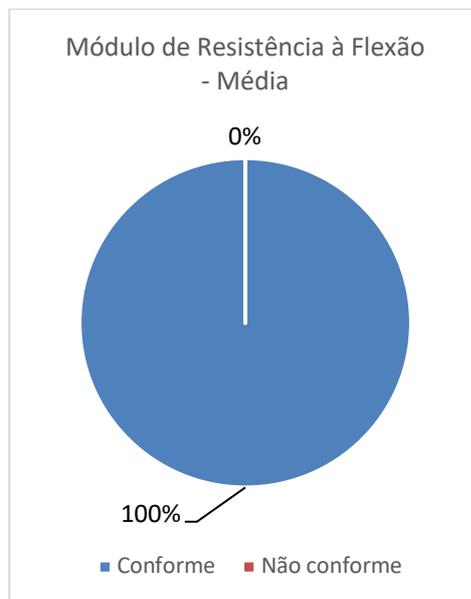
A Figura 22 demonstra que os 31 produtos BIII avaliados, sendo 18 produtos com espessura menor que 7,5 mm e 13 produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm, apresentaram conformidade no requisito valor mínimo de carga de ruptura.



(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm

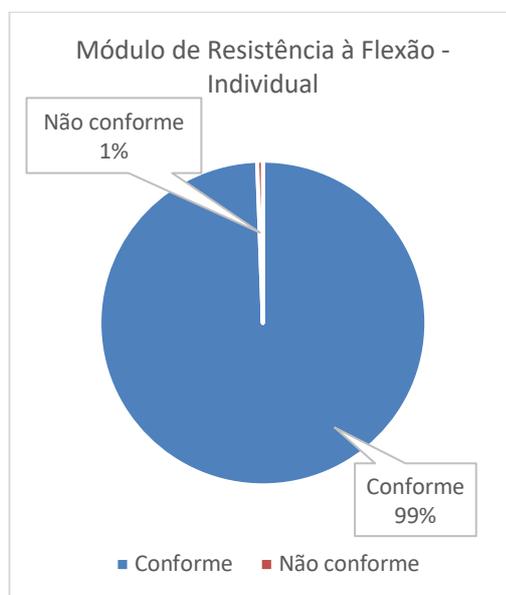


MÉDIA					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	115	0	115	100%	0%
BI <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	176	0	176	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>355</b>	<b>0</b>	<b>355</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



(a) Conformidade do valor médio de módulo de resistência a flexão em função dos grupos de absorção de água

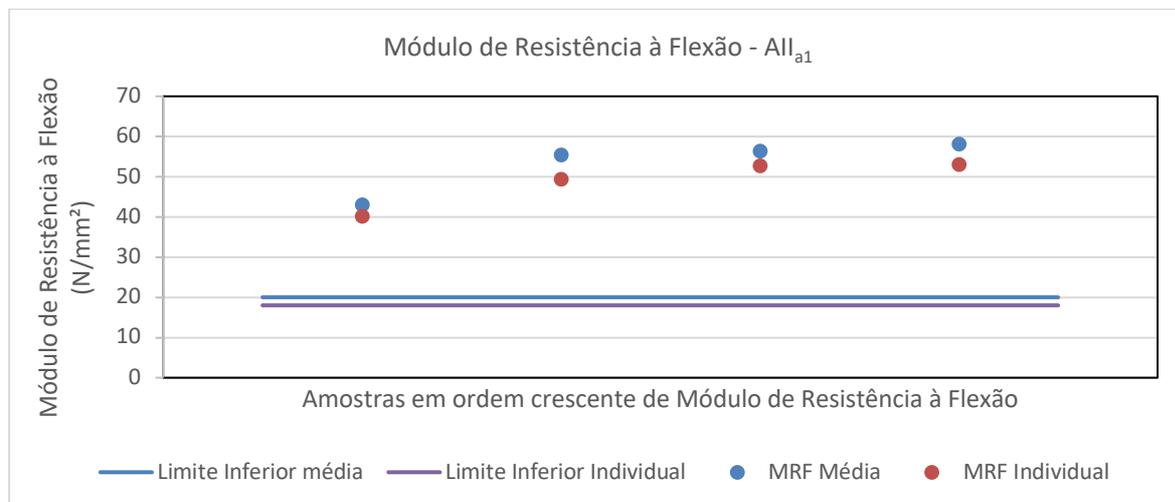
INDIVIDUAL					
GRP.ABS	Conforme	Não conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	115	0	115	100%	0%
BI <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	174	2	176	99%	1%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>2</b>	<b>355</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>



(b) Conformidade do valor individual de módulo de resistência a flexão em função dos grupos de absorção de água

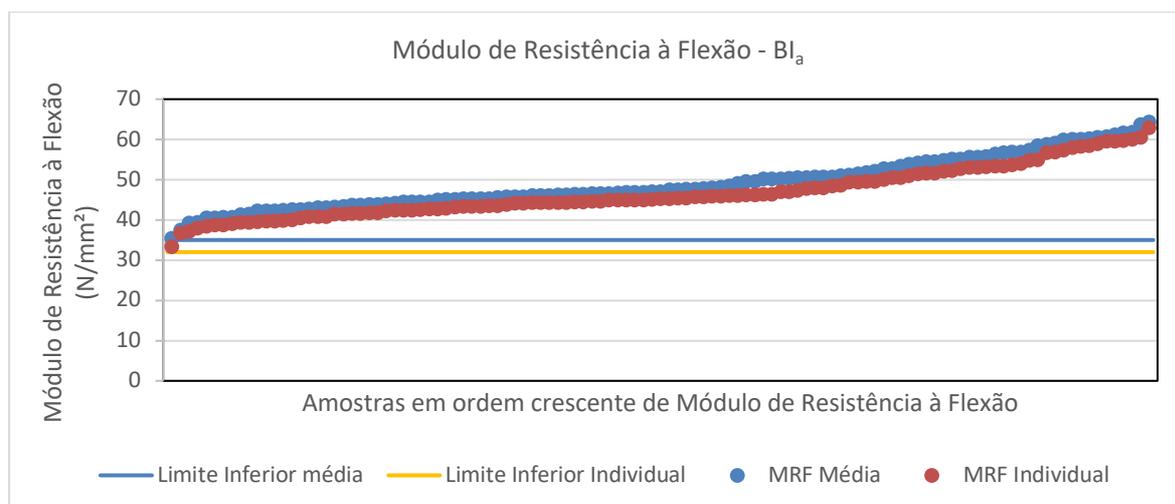
**Figura 23:** Conformidades em função do grupo de absorção de água referente ao valor médio e individual mínimo de módulo de resistência à flexão.

Os quatro produtos do grupo de absorção de água AI<sub>a1</sub> de empresas participantes avaliados (Figura 24) apresentaram conformidade nos requisitos valor médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão.



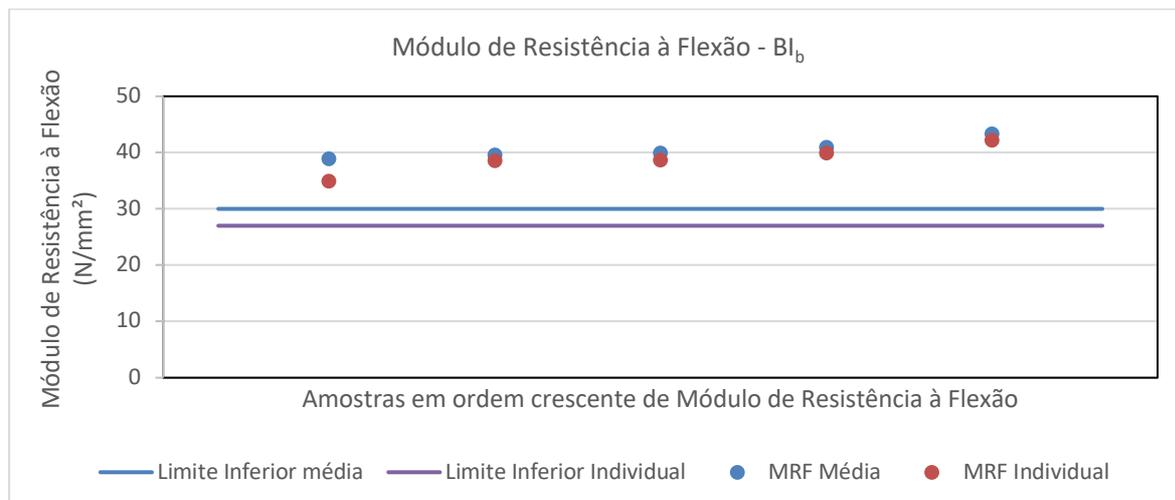
**Figura 24:** Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão do produto do grupo de absorção de água All<sub>a1</sub>.

Foram avaliados 115 produtos do grupo de absorção de água Bla (Figura 25), e todos os produtos avaliados apresentaram conformidade nos requisitos valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão.



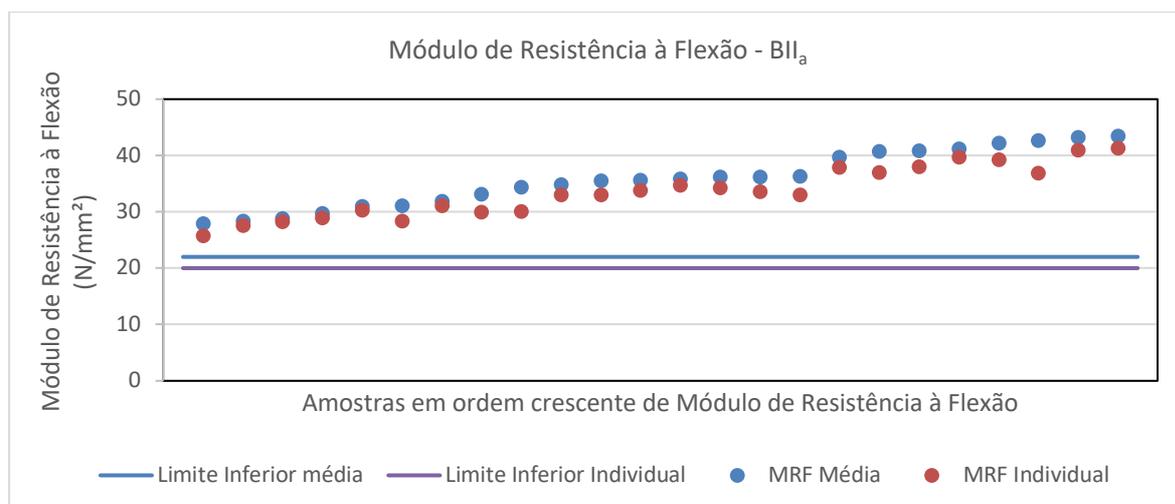
**Figura 25:** Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água Bla.

Já os cinco produtos Blb analisados (Figura 26) se apresentaram em conformidade nos requisitos valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão.



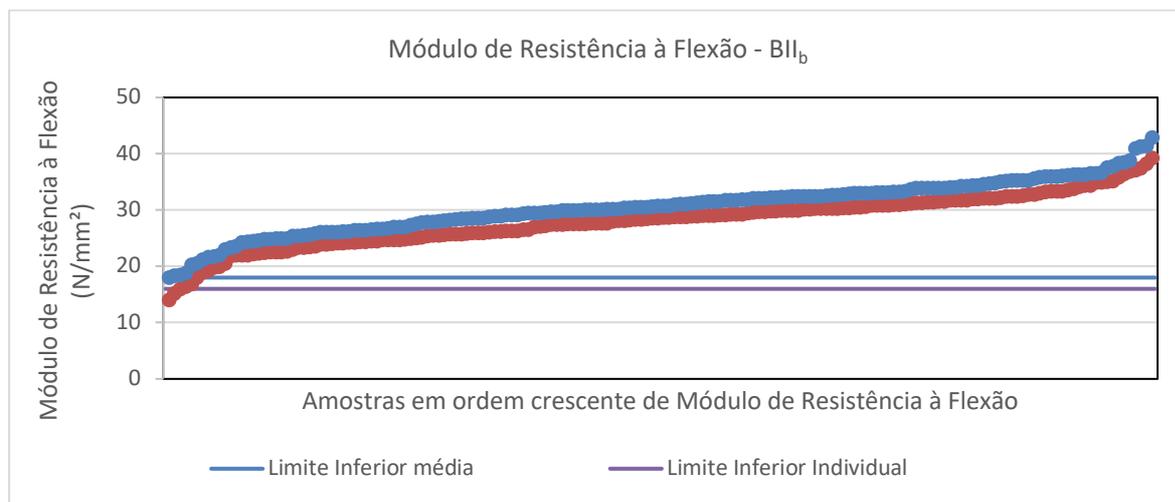
**Figura 26:** Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIb.

Os 24 produtos do grupo de absorção de água BIIa avaliados (Figura 27) se apresentaram em conformidade quanto aos requisitos valor médio e individual mínimo de módulo de resistência à flexão.



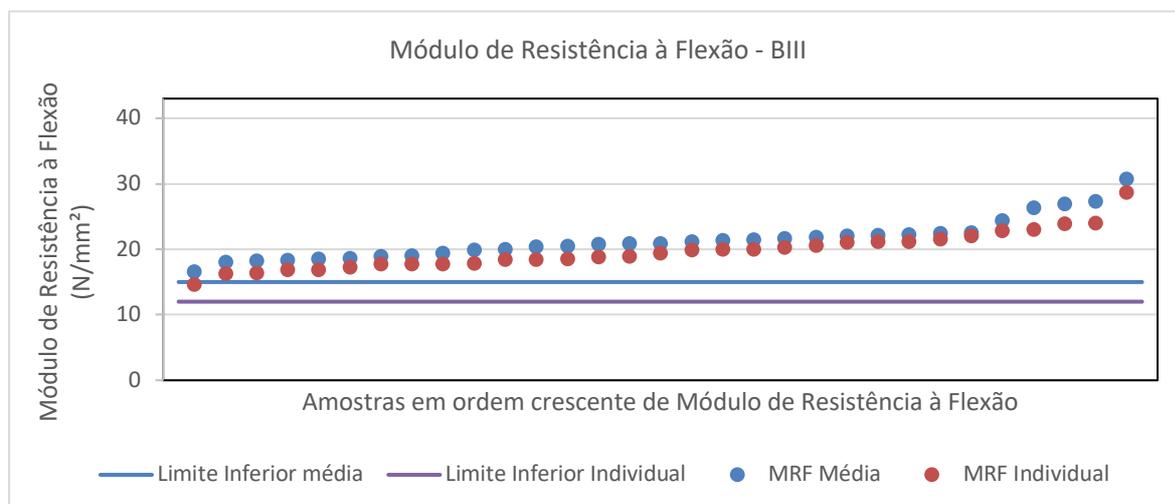
**Figura 27:** Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIIa.

Foram avaliados 176 produtos do grupo de absorção de água BIIb (Figura 28), onde observa-se que 2 produtos de empresas participantes apresentaram reprovação no requisito valor individual mínimo de módulo de resistência à flexão. Estas reprovações foram tratadas e sanadas pelos fabricantes. Todos os 176 produtos BIIb apresentaram conformidade no requisito valor médio do módulo de resistência à flexão.



**Figura 28:** Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIIb.

A Figura 29 demonstra que os 31 produtos avaliados do grupo de absorção de água BIII se apresentaram em conformidade no requisito valor médio de módulo de resistência à flexão e no valor individual mínimo do módulo de resistência à flexão.

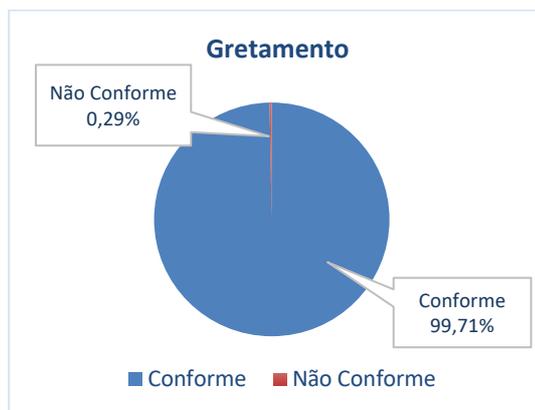


**Figura 29:** Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIII.

#### 6.4 Resultados da determinação da resistência ao gretamento conforme ABNT NBR ISO 10545-11

A Figura 30 apresenta os resultados dos ensaios de determinação da resistência ao gretamento dos produtos esmaltados avaliados. Observa-se que dos 345 produtos ensaiados, apenas um produto do grupo de absorção BIa de empresa participante apresentou reprovação neste requisito. Esta reprovação já foi tratada e sanada pelo fabricante.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AIa	0	0	0	-	-
AIb	0	0	0	-	-
AIla1	2	0	2	100%	0%
AIla2	0	0	0	-	-
AIlb1	0	0	0	-	-
AIlb2	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BIa	106	1	107	99%	1%
BIb	5	0	5	100%	0%
BIIa	24	0	24	100%	0%
BIIb	176	0	176	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>344</b>	<b>1</b>	<b>345</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 30:** Resultados dos ensaios de determinação da resistência ao gretamento dos produtos esmaltados avaliados.

## 6.5 Resultados da determinação da resistência ao manchamento conforme NBR ISO 10545-14

As Figuras 31 e 32 apresentam os resultados da determinação da resistência ao manchamento dos produtos esmaltados e não esmaltados, respectivamente.

Dos 343 produtos esmaltados ensaiados, somente 1 produto do grupo de absorção de água BIIb apresentou reprovação no requisito resistência ao manchamento. Esta reprovação já foi tratada e sanada pela empresa fabricante. A norma ABNT NBR ISO 13.006 exige que a resistência ao manchamento, para produtos esmaltados, seja maior ou igual à classe 3.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AIa	0	0	0	-	-
AIb	0	0	0	-	-
AIla1	2	0	2	100%	0%
AIla2	0	0	0	-	-
AIlb1	0	0	0	-	-
AIlb2	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BIa	105	0	105	100%	0%
BIb	5	0	5	100%	0%
BIIa	24	0	24	100%	0%
BIIb	175	1	176	99%	1%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>342</b>	<b>1</b>	<b>343</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 31:** Resultados da determinação da resistência ao manchamento dos produtos esmaltados avaliados.

Dos 13 produtos não esmaltados avaliados (Figura 32), observa-se que 3 produtos (sendo 2 produtos do grupo de absorção de água All<sub>a1</sub> e 1 produto do grupo de absorção Bla) apresentaram reprovações no requisito Resistência ao Manchamento. Estas reprovações foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
Al <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
Al <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>a1</sub>	0	2	2	0%	100%
All <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
All	0	0	0	-	-
Bl <sub>a</sub>	10	1	11	91%	9%
Bl <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
BII <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
BII <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
BIII	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>77%</b>	<b>23%</b>

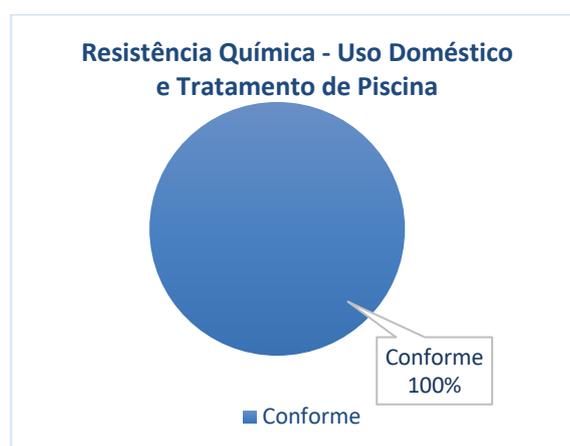


**Figura 32:** Resultados da determinação da resistência ao manchamento dos produtos não esmaltados avaliados.

## 6.6 Resultados da determinação da resistência ao ataque químico conforme ABNT NBR ISO 10545-13

A Figura 33 apresenta os resultados de resistência ao ataque químico dos produtos esmaltados frente aos agentes de usos domésticos e para tratamento de piscina. Os 354 produtos avaliados apresentaram conformidade em relação à classe de resistência ao ataque químico declarada.

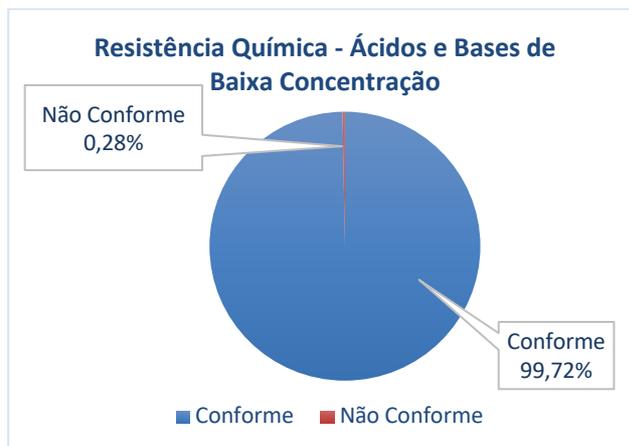
Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
Al <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
Al <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
All <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
All	0	0	0	-	-
Bl <sub>a</sub>	115	0	115	100%	0%
Bl <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	175	0	175	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>354</b>	<b>0</b>	<b>354</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 33:** Resultados de resistência ao ataque químico dos produtos avaliados frente aos agentes de usos domésticos e para tratamento em piscina.

A Figura 34 apresenta os resultados de resistência ao ataque químico dos 354 produtos avaliados frente aos ácidos e bases de baixa concentração. Apenas um produto do grupo de absorção de água All<sub>a1</sub> apresentou reprovação no requisito resistência ao ataque químico frente a ácidos e bases de baixa concentração. Esta reprovação foi tratada e sanada pelo fabricante.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>a1</sub>	3	1	4	75%	25%
All <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
All <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
All	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	115	0	115	100%	0%
BI <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	175	0	175	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>1</b>	<b>354</b>	<b>99,7%</b>	<b>0%</b>

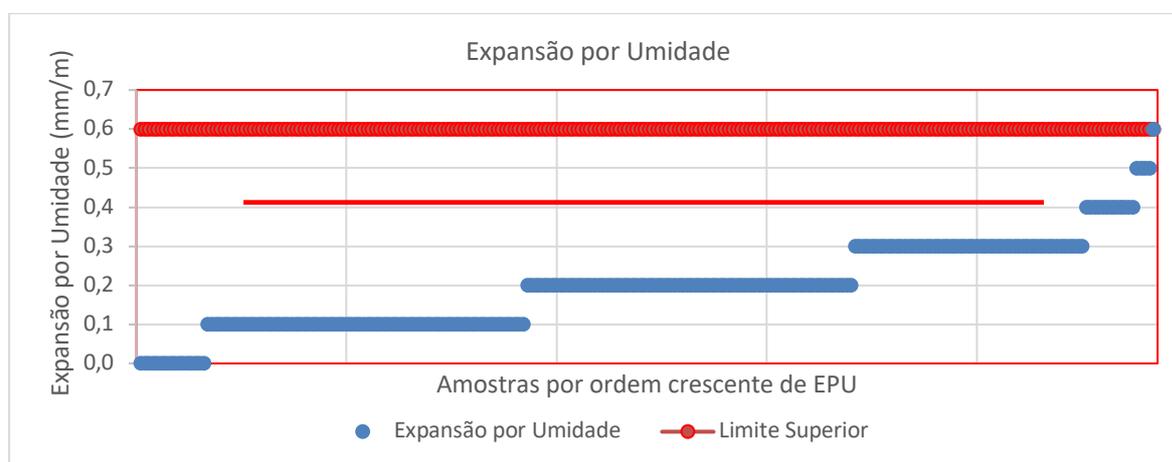


**Figura 34:** Resultados de resistência ao ataque químico dos produtos avaliados frente aos ácidos e bases de baixa concentração.

## 6.7 Resultados da determinação da expansão por umidade conforme ABNT NBR ISO 10545-10

A Figura 35 apresenta os resultados da determinação da expansão por umidade (EPU) dos produtos avaliados. Observa-se que os 242 produtos avaliados apresentaram conformidade no requisito expansão por umidade. Cabe ressaltar que 93,8% dos produtos avaliados apresentaram EPU abaixo de 0,35 mm/m. O valor de 0,6 mm/m não é exigido na ABNT NBR ISO 13.006 (Anexo P), mas é um valor sugerido em nota da referida norma e adotada para qualificação.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	4	0	4	100%	0%
BI <sub>b</sub>	4	0	4	100%	0%
BII <sub>a</sub>	24	0	24	100%	0%
BII <sub>b</sub>	175	0	175	100%	0%
BIII	31	0	31	100%	0%
<b>Total</b>	<b>242</b>	<b>0</b>	<b>242</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 35:** Resultados da determinação da expansão por umidade dos produtos.

### 6.8 Resultados das características dimensionais conforme ABNT NBR ISO 10545-2

A Tabela 11 apresenta os resultados de conformidade das características dimensionais dos produtos das empresas participantes e não participantes do programa.

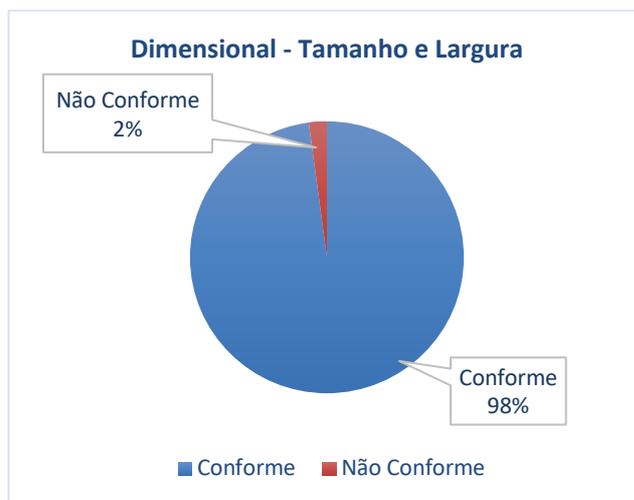
**Tabela 11:** Produtos conformes e não conformes em função das características dimensionais.

Dimensional	r/W	e/e <sub>w</sub>	Ort.	RL	CC	CL	Emp
Conforme	322	316	326	327	323	327	324
Não conforme	7	12	2	0	6	0	4
Total	329	328	328	327	329	327	328

Ort.=ortogonalidade, RL=retitude lateral, CC=curvatura central, CL=curvatura lateral, Emp=empeno

A Figura 36 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional r/W. Um produto do grupo de absorção de água BI<sub>b</sub>, dois produtos do grupo de absorção BII<sub>a</sub>, três produtos BII<sub>b</sub> e um produto BIII, todos de empresas participantes, apresentaram reprovação neste requisito. As reprovações foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

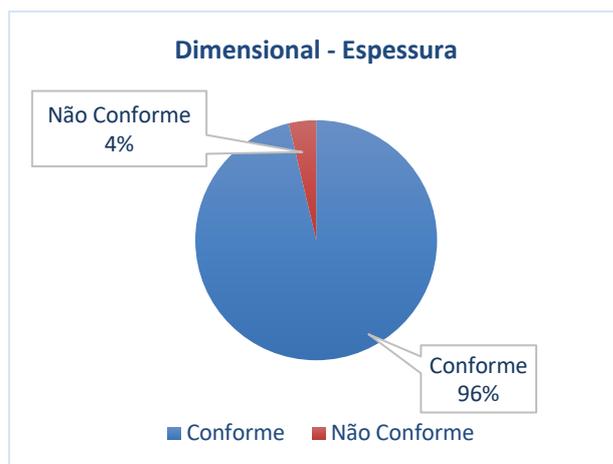
Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	95	0	95	100%	0%
BI <sub>b</sub>	3	1	4	75%	25%
BII <sub>a</sub>	20	2	22	91%	9%
BII <sub>b</sub>	171	3	174	98%	2%
BIII	29	1	30	97%	3%
<b>Total</b>	<b>322</b>	<b>7</b>	<b>329</b>	<b>98%</b>	<b>2%</b>



**Figura 36:** Conformidade em percentual da característica dimensional r/W.

A Figura 37 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional e/e<sub>w</sub>. Dos 328 produtos avaliados, 12 produtos (sendo 3 produtos BI<sub>a</sub>, 1 produto BII<sub>a</sub>, 5 produtos BII<sub>b</sub> e 3 produtos BIII) apresentaram reprovação neste requisito. As reprovações de produtos das empresas participantes foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	92	3	95	97%	3%
BI <sub>b</sub>	2	0	2	100%	0%
BII <sub>a</sub>	21	1	22	95%	5%
BII <sub>b</sub>	170	5	175	97%	3%
BIII	27	3	30	90%	10%
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>12</b>	<b>328</b>	<b>96%</b>	<b>4%</b>

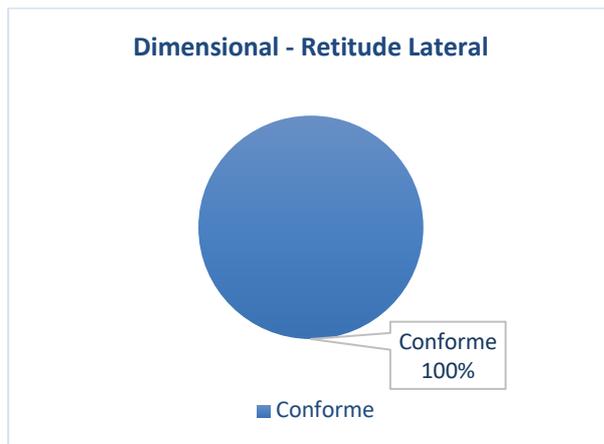


**Figura 37:** Conformidade em percentual da característica dimensional e/e<sub>w</sub>.

A Figura 38 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional retitude lateral. Os 327 produtos avaliados apresentaram conformidade no requisito retitude lateral.

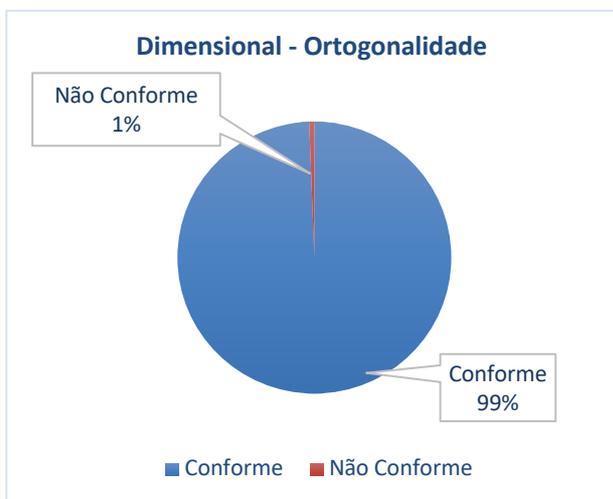
A Figura 39 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional ortogonalidade. Dos 328 produtos avaliados, 2 produtos (sendo 1 do grupo de absorção de água AI<sub>a1</sub> e um produto do grupo de absorção de água BII<sub>b</sub>) apresentaram reprovação neste requisito. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelas empresas participantes.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
Ala	0	0	0	-	-
Alb	0	0	0	-	-
Alla1	4	0	4	100%	0%
Alla2	0	0	0	-	-
Allb1	0	0	0	-	-
Allb2	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
Bla	95	0	95	100%	0%
Blb	2	0	2	100%	0%
BIIa	22	0	22	100%	0%
BIIb	174	0	174	100%	0%
BIII	30	0	30	100%	0%
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>0</b>	<b>327</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 38:** Conformidade em percentual da característica dimensional retitude lateral.

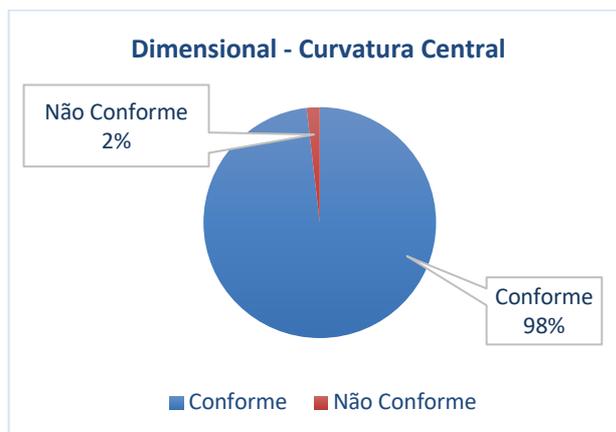
Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
Ala	0	0	0	-	-
Alb	0	0	0	-	-
Alla1	3	1	4	75%	25%
Alla2	0	0	0	-	-
Allb1	0	0	0	-	-
Allb2	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
Bla	95	0	95	100%	0%
Blb	2	0	2	100%	0%
BIIa	22	0	22	100%	0%
BIIb	174	1	175	99%	1%
BIII	30	0	30	100%	0%
<b>Total</b>	<b>326</b>	<b>2</b>	<b>328</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>



**Figura 39:** Conformidade em percentual da característica dimensional ortogonalidade.

A Figura 40 apresenta a conformidade em percentual da característica curvatura central. Dos 329 produtos avaliados, 6 produtos (sendo 3 produtos Bla, 2 produtos BIIb e 1 produto BIII) apresentaram reprovação neste requisito. As reprovações de produtos de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

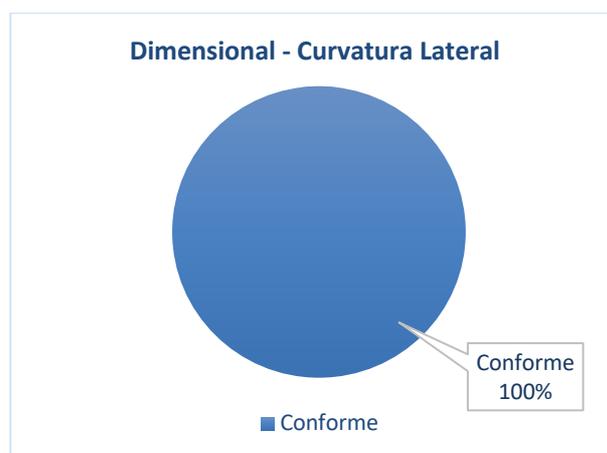
Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	92	3	95	97%	3%
BI <sub>b</sub>	2	0	2	100%	0%
BII <sub>a</sub>	22	0	22	100%	0%
BII <sub>b</sub>	174	2	176	99%	1%
BIII	29	1	30	97%	3%
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>6</b>	<b>329</b>	<b>98%</b>	<b>2%</b>



**Figura 40:** Conformidade em percentual da característica dimensional curvatura central.

A Figura 41 apresenta a conformidade em percentual da característica curvatura lateral. Observa-se que os 327 produtos avaliados apresentaram conformidade em relação a este requisito.

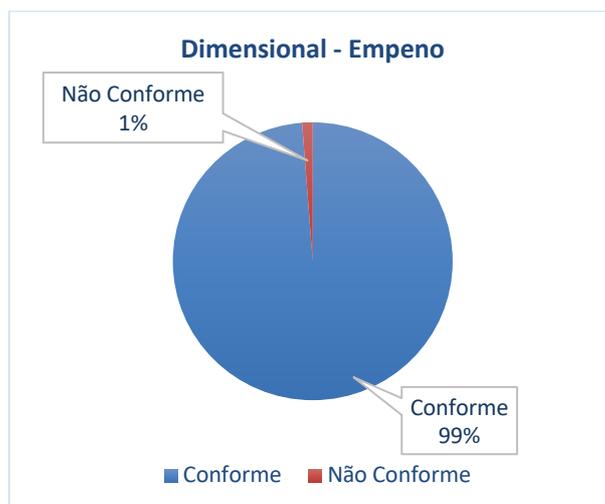
Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	95	0	95	100%	0%
BI <sub>b</sub>	2	0	2	100%	0%
BII <sub>a</sub>	22	0	22	100%	0%
BII <sub>b</sub>	174	0	174	100%	0%
BIII	30	0	30	100%	0%
<b>Total</b>	<b>327</b>	<b>0</b>	<b>327</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 41:** Conformidade em percentual da característica dimensional curvatura lateral.

A Figura 42 apresenta a conformidade em percentual da característica empeno. Dos 328 produtos avaliados, 2 produtos do grupo de absorção de água BII<sub>b</sub> e 2 produtos do grupo de absorção de água BIII foram reprovados neste requisito. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	4	0	4	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	95	0	95	100%	0%
BI <sub>b</sub>	2	0	2	100%	0%
BII <sub>a</sub>	22	0	22	100%	0%
BII <sub>b</sub>	173	2	175	99%	1%
BIII	28	2	30	93%	7%
<b>Total</b>	<b>324</b>	<b>4</b>	<b>328</b>	<b>99%</b>	<b>1%</b>



**Figura 42:** Conformidade em percentual da característica dimensional empeno.

## 6.9 Resultados da resistência à abrasão superficial conforme ABNT NBR ISO 10545-7

A Figura 43 apresenta os resultados do ensaio de determinação da resistência à abrasão superficial de empresas participantes do PSQ. Todos os oito produtos avaliados (sendo 2 produtos do grupo de absorção AI<sub>a1</sub>, um produto BI<sub>a</sub> e 5 produtos BII<sub>b</sub>) apresentaram conformidade neste requisito. Cabe ressaltar que é opcional para as empresas declararem Abrasão Superficial (PEI) ou local de uso.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>a1</sub>	2	0	2	100%	0%
AI <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	1	0	1	100%	0%
BI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
BII <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
BII <sub>b</sub>	5	0	5	100%	0%
BIII	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 43:** Resultados de resistência a abrasão superficial dos produtos avaliados.

## 6.10 Resultados da resistência à abrasão profunda conforme ABNT NBR ISO 10545-6

A Figura 44 apresenta os resultados do ensaio de determinação da resistência à abrasão profunda dos produtos de empresas participantes do PSQ. Todos os 13 produtos avaliados, sendo 2 produtos de grupo de absorção AII<sub>a1</sub> e 11 produtos BI<sub>a</sub>, apresentaram conformidade neste requisito.

Grupo Absorção	Conforme	Não Conforme	Total	%C	%NC
AI <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
AI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
AII <sub>a1</sub>	2	0	2	100%	0%
AII <sub>a2</sub>	0	0	0	-	-
AII <sub>b1</sub>	0	0	0	-	-
AII <sub>b2</sub>	0	0	0	-	-
AIII	0	0	0	-	-
BI <sub>a</sub>	11	0	11	100%	0%
BI <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
BII <sub>a</sub>	0	0	0	-	-
BII <sub>b</sub>	0	0	0	-	-
BIII	0	0	0	-	-
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>



**Figura 44:** Resultados de resistência a abrasão profunda dos produtos avaliados.

## 7. INDICADOR DE CONFORMIDADE

A seguir é apresentado o Modelo para Cálculo do Indicador de Conformidade do Setor de Placas Cerâmicas para Revestimento.

### Variáveis

$N_p$  = Número de marcas Participantes = 50 empresas

$N_{pc}$  = Número de marcas Participantes Conformes = 50 empresas

$N_a$  = Número de Marcas Não Participantes/Participantes Amostradas no mercado = 0 empresas

$N_{ac}$  = Número de Marcas Não Participantes/Participantes Amostradas no mercado Conformes = 0 empresas

$V_p$  = Volume de produção das empresas participantes = 70,08 milhões m<sup>2</sup>/mês

$V_n$  = Volume de produção total nacional (fornecido pela Anfacer) = 72,33 milhões m<sup>2</sup>/mês

$V_{np}$  = Volume de mercado não participante =  $V_n - V_p = 72,33 - 70,08 = 2,25$  milhões m<sup>2</sup>/mês

### 7.1. PANORAMA - EMPRESAS PARTICIPANTES

$I_{cp}$ : Indicador de conformidade do programa =  $N_{pc}/N_p = 50/50 = 1 = 100\%$

$R_{pn}$ : Representatividade Nacional =  $V_p / V_n = 70,08/72,33 = 0,9689 = (96,89 \pm 0,25)\%$

### 7.2. PANORAMA EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES

$I_{ca}$ : Indicador de conformidade =  $N_{ac}/N_a = 0/0 = 0,00$

### 7.3 PANORAMA GERAL MERCADO

Indicador de conformidade Geral =  $[V_p + (V_{np} * I_{ca})]/V_n = [70,08 + (2,25 * 0,00)]/72,33 = 0,9689 = 96,89\%$

**Indicador de conformidade Geral = (96,89 ± 0,25) %**

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises e resultados obtidos neste relatório fornecem um panorama da conformidade das placas cerâmicas para revestimento frente aos requisitos análise visual do aspecto superficial, absorção de água, carga de ruptura, módulo de resistência à flexão, resistência ao manchamento, resistência ao ataque químico, resistência ao gretamento, determinação da expansão por umidade, características dimensionais, resistência à abrasão superficial e resistência à abrasão profunda de acordo com as normas ABNT NBR ISO 13.006 e ABNT NBR ISO 10.545. A situação de conformidade está apresentada na Tabela 12.

**Tabela 12:** Quadro resumo das conformidades dos requisitos avaliados.

Requisitos	Grupos de absorção de água											Geral	
	AI <sub>a</sub>	AI <sub>b</sub>	AI <sub>a1</sub>	AI <sub>a2</sub>	AI <sub>b1</sub>	AI <sub>b2</sub>	AIII	BI <sub>a</sub>	BI <sub>b</sub>	BII <sub>a</sub>	BII <sub>b</sub>		BIII
<b>Embalagem</b>	-	-	0%	-	-	-	-	97%	100%	96%	94%	100%	95%
<b>Análise visual do aspecto superficial</b>	-	-	75%	-	-	-	-	93%	100%	83%	88%	90%	89%
<b>Absorção de água</b>													
Valor médio	-	-	100%	-	-	-	-	97%	100%	100%	100%	100%	99%
Valor individual máximo	-	-	100%	-	-	-	-	97%	100%	100%	100%	100%	99%
<b>Valor mínimo de carga de ruptura</b>	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	100%	99%
<b>Módulo de resistência à flexão</b>													
Valor médio	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Valor individual mínimo	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	100%	99%
<b>Resistência ao gretamento</b>	-	-	100%	-	-	-	-	99%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Resistência ao manchamento</b>													
Produtos esmaltados	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	100%	100%
Produtos não esmaltados	-	-	0%	-	-	-	-	91%	-	-	-	-	77%
<b>Resistência ao ataque químico</b>													
Usos domésticos e para tratamento de piscinas	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ácidos e bases de baixa concentração	-	-	75%	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Valor médio de expansão por umidade</b>	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Resistência a abrasão</b>													
Superficial (PEI)	-	-	100%	-	-	-	-	100%	-	-	100%	-	100%
Profunda (CAP)	-	-	100%	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
<b>Características dimensionais</b>													
Tamanho (r/W)	-	-	100%	-	-	-	-	100%	75%	91%	98%	97%	98%

Espessura (e/ew)	-	-	100%	-	-	-	-	97%	100%	95%	97%	90%	96%
Retitude Lateral	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ortogonalidade	-	-	75%	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	100%	99%
Curvatura central	-	-	100%	-	-	-	-	97%	100%	100%	99%	97%	98%
Curvatura lateral	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Empeno	-	-	100%	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	93%	99%

\* o resultado Geral (ultima coluna da tabela) se refere ao número de produtos não conformes dividido pelo total de produtos avaliados (independentemente do grupo de absorção de água).

Santa Gertrudes, 21 de janeiro de 2025

---

Darci Peruque Junior  
Gerente Certificação

---

Dra. Ana Paula Margarido  
Superintendente

# ANEXO 1

## CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

## RELATÓRIO SETORIAL 051/2025

(Período de validade do relatório: de Janeiro/2025 a Março/2025)

### a) EMPRESAS QUALIFICADAS

As empresas qualificadas são aquelas que participam do Programa e que possuem histórico de conformidade nos requisitos considerados nas Normas ABNT NBR ISO 13.006 e ABNT NBR ISO 10.545 (- ABNT NBR ISO 10.545-1, Placas cerâmicas – Parte 1: Amostragem e critérios para aceitação, ABNT NBR ISO 10.545-2, Placas cerâmicas – Parte 2: Determinação das dimensões e qualidade superficial, ABNT NBR ISO 10.545-3, Placas cerâmicas – Parte 3: Determinação da absorção de água, porosidade aparente, densidade relativa aparente e densidade aparente, ABNT NBR ISO 10.545-4, Placas cerâmicas – Parte 4: Determinação da carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, ABNT NBR ISO 10.545-6, Placas cerâmicas – Parte 6: Determinação da resistência à abrasão profunda para placas não esmaltadas, ABNT NBR ISO 10.545-7, Placas cerâmicas – Parte 7: Determinação da resistência à abrasão superficial para placas esmaltadas, ABNT NBR ISO 10.545-10, Placas cerâmicas – Parte 10: Determinação da expansão por umidade, ABNT NBR ISO 10.545-11, Placas cerâmicas – Parte 11: Determinação da resistência ao gretamento de placas esmaltadas, ABNT NBR ISO 10.545-13, Placas cerâmicas – Parte 13: Determinação da resistência química e ABNT NBR ISO 10.545-14, Placas cerâmicas – Parte 14: Determinação da resistência ao manchamento).

#### **PRODUTO: Alla** (em ordem alfabética)

<b>NOME</b>	<b>CNPJ</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	<b>MARCA</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62.708.862/0001-20	Guarulhos	SP	Gail	Alla Esmaltado	Qualificada
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62.708.862/0001-20	Guarulhos	SP	Gail	Alla Não Esmaltado	Qualificada

**PRODUTO: PASTILHA DE PORCELANA** (em ordem alfabética)

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	Pastilha de Porcelana Esmaltada	Qualificada

**PRODUTO: Bla / PORCELANATO** (em ordem alfabética)

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Biancogres	Bla Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Incesa	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44.676.633/0003-51	Santa Gertrudes	SP	Gaudi	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44.676.633/0003-51	Santa Gertrudes	SP	Gyotoku	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	Bla Técnico	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35.029.057/0001-06	Maracanaú	CE	Cerbras	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Dora Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74.562.745/0001-80	Savane	SP	Savane	Bla Esmaltado	Qualificada

Cerâmica Villagres Ltda	48.172.464/0002-92	Santa Gertrudes	SP	Villagres	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Filial	47.595.863/0017-80	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato Nova	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Filial	47.595.863/0017-80	Rio Claro	SP	Luxor Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Luxor Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97.837.181/0052-97	Criciúma	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97.837.181/0052-97	Criciúma	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Embramaco Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Castelli	Bla Esmaltado	Qualificada
Eucatex Industria e Comercio Ltda	14.675.270/0106-84	Santa Gertrudes	SP	Eucatex	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76.610.062/0023-92	São Mateus do Sul	PR	Incepa	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76.610.062/0023-92	São Mateus do Sul	PR	Roca	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Incepa	Bla Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Roca	Bla Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Rosa	Bla Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada

Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Eliane	Bla Técnico	Qualificada

Novaporcelanato Indústria e Comércio de Porcelanato Ltda	21.227.734/0001-88	Santa Gertrudes	SP	Damme Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Novaporcelanato Indústria e Comércio de Porcelanato Ltda	21.227.734/0001-88	Santa Gertrudes	SP	Helena Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil S/A	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	Bla Esmaltado	Qualificada
PBG - Grupo Portobello S/A	83.475.913/0040-06	Marechal Deodoro	AL	Pointer	Bla Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Bla Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Bla Técnico	Qualificada
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	04.390.556.0001-92	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	Bla Esmaltado	Qualificada

**PRODUTO: Bib / GRES**

<b>NOME</b>	<b>CNPJ</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	<b>MARCA</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	Bib Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Delta	Bib Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Incepa	Bib Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Roca	Bib Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bib Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC4	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bib Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bib Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Bib Esmaltado	Qualificada

**PRODUTO: BIIa**

<b>NOME</b>	<b>CNPJ</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	<b>MARCA</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Formigres Premium	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74.562.745/0001-80	Savane	SP	Savane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Strufaldi Ltda	00.841.607/0001-02	Tatuí	SP	Strufaldi	BIIa Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda - Matriz	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Durag	BIIa Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47.333.539/0001-26	Cordeirópolis	SP	In Out Premium	BIIa Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	00.585.121/0001-42	Igaraçu do Tietê	SP	Aylla	BIIa Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Rosa	BIIa Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	BIIa Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Grupo Lume	BIIa Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Megalume	BIIa Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Plana	BIIa Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	BIIa Esmaltado	Qualificada

Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	Blla Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Blla Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Blla Esmaltado	Qualificada

**PRODUTO: BIIb**

<b>NOME</b>	<b>CNPJ</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	<b>MARCA</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
Angelgres Revestimentos Cerâmicos Ltda	75.790.287/0001-08	Criciúma	SC	Angelgres	BIIb Esmaltado	Qualificada
Artec Pisos e Revestimentos Ltda	03.548.440/0001-76	Cordeirópolis	SP	Artec	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Majopar	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Cedasa	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Vista Bella	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Lorenzza	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Ágata	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Alfagrês Indústria e Comércio Ltda	01.703.119/0001-93	Ipeúna	SP	Arbe	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44.676.633/0003-51	Santa Gertrudes	SP	Cerâmica Almeida	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Matriz	44.676.633/0001-90	Santa Gertrudes	SP	Cerâmica Almeida	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35.029.057/0001-06	Maracanaú	CE	Cerbras	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Cecafi	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Fioranno	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Idealle	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	BIIb Esmaltado	Qualificada

Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Cecafi	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Fioranno	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Idealle	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Cristalle	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Cristofolletti	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Formigres	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	JG Pisos e Revestimentos	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Marcela Pisos e Revestimentos	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Star Golden	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Formigres Prime	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Ceral	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Luna	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Rosa	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Unique	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74.562.745/0001-80	Rio Claro	SP	Savane	BIIb Esmaltado	Qualificada

Dexco S.A	97.837.181/0052-97	Criciúma	SC	Ceusa	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Acro	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Cepar	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Duramax	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Esther	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Embramaco	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Smaltcolor	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Ennova	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Decore	BIIb Esmaltado	Qualificada
Incenor Industria Cerâmica do Nordeste Ltda	04.496.698/0001-39	Dias d'Ávila	BA	Incenor	BIIb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Incopisos	BIIb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Bellacer	BIIb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Vivence	BIIb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Marmocerâmica	BIIb Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47.333.539/0001-26	Cordeirópolis	SP	Incefra	BIIb Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47.333.539/0001-26	Cordeirópolis	SP	In Out Premium	BIIb Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	00.585.121/0002-23	Cordeirópolis	SP	Karina	BIIb Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	00.585.121/0001-42	Igaraçu do Tietê	SP	Aylla	BIIb Esmaltado	Qualificada

Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Lef	BIIb Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Ápia	BIIb Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	BIIb Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Grupo Lume	BIIb Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Plana	BIIb Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIIb Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIIb Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Rio Grande do Norte Ltda - RN1	19.454.979/0001-04	Goianinha	RN	Elizabeth	BIIb Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil SA	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIIb Esmaltado	Qualificada
PBG - Grupo Portobello S/A	83.475.913/0040-06	Marechal Deodoro	AL	Pointer	BIIb Esmaltado	Qualificada
Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	78.815.107/0001-85	Criciúma	SC	Pisoforte	BIIb Esmaltado	Qualificada
Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	78.815.107/0001-85	Criciúma	SC	Arielle	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0003-43	Cordeirópolis	SP	Triunfo	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0003-43	Cordeirópolis	SP	Rochaforte	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0003-43	Cordeirópolis	SP	Victoria	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0003-43	Cordeirópolis	SP	Rochaprime	BIIb Esmaltado	Qualificada
Ruy R. da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0003-43	Cordeirópolis	SP	Rochamaxx	BIIb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Cejatel	BIIb Esmaltado	Qualificada

San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Raffinato	BIIb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Premier	BIIb Esmaltado	Qualificada
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	04.390.556.0001-92	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	BIIb Esmaltado	Qualificada
Terracotagrês Cerâmica Ltda	15.119.903/0001-63	Sangão	SC	Terracota Cerâmica	BIIb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Filial	14.274.947/0002-86	Santa Gertrudes	SP	Viva	BIIb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Filial	14.274.947/0002-86	Santa Gertrudes	SP	Nova Era	BIIb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Matriz	14.274.947/0001-03	Cordeirópolis	SP	Viva	BIIb Esmaltado	Qualificada

**PRODUTO: BIII**

<b>NOME</b>	<b>CNPJ</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	<b>MARCA</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Biancogres	BIII Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Incesa	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97.837.181/0052-97	Criciúma	SC	Ceusa	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco S.A	97.837.181/0052-97	Criciúma	SC	Portinari	BIII Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Serra Azul Ltda	07.378.783/0001-90	Nossa Senhora do Socorro	SE	Arielle	BIII Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Incepa	BIII Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Roca	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Elizabeth	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC1 e SC2	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Elizabeth	BIII Esmaltado	Qualificada
Portobello S.A	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIII Esmaltado	Qualificada

**b) EMPRESAS EM PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO**

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	SATUS
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Belle	Bla Esmaltado	Em Processo
Delta Indústria Cerâmica Ltda	47.595.863/0017-80	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato	Bla Esmaltado	Em Processo
Delta Indústria Cerâmica Ltda	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato	Bla Técnico	Em Processo
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Megalume	BIIb Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Bahia Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Elizabeth	BIIa Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIII Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Decortiles	BIII Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Cocal do Sul Ltda - SC3	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Elizabeth	BIII Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Criciúma Ltda - SC5	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Rio Grande do Norte Ltda - RN1	19.454.979/0001-04	Goianinha	RN	Elizabeth	BIII Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Eliane	BIIa Esmaltado	Em Processo
Mohawk Revestimentos Paraíba Ltda - PB1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	BIIa Esmaltado	Em Processo

### c) EMPRESAS NÃO CONFORMES (CONFORMIDADE TÉCNICA)

As empresas não conformes são aquelas que participam ou não do Programa e que apresentam não conformidade sistemática (3 reprovações em um mesmo requisito em três amostragens consecutivas) nos requisitos considerados nas normas ABNT NBR 13.006 e ABNT NBR ISO 10.545 (- ABNT NBR ISO 10.545-1, Placas cerâmicas – Parte 1: Amostragem e critérios para aceitação, ABNT NBR ISO 10.545-2, Placas cerâmicas – Parte 2: Determinação das dimensões e qualidade superficial, ABNT NBR ISO 10.545-3, Placas cerâmicas – Parte 3: Determinação da absorção de água, porosidade aparente, densidade relativa aparente e densidade aparente, ABNT NBR ISO 10.545-4, Placas cerâmicas Parte 4: Determinação da carga de ruptura e módulo de resistência à flexão, ABNT NBR ISO 10.545-6, Placas cerâmicas – Parte 6: Determinação da resistência à abrasão profunda para placas não esmaltadas, ABNT NBR ISO 10.545-7, Placas cerâmicas – Parte 7: Determinação da resistência à abrasão superficial para placas esmaltadas, ABNT NBR ISO 10.545-10, Placas cerâmicas – Parte 10: Determinação da expansão por umidade, ABNT NBR ISO 10.545-11, Placas cerâmicas – Parte 11: Determinação da resistência ao gretamento de placas esmaltadas, ABNT NBR ISO 10.545-13, Placas cerâmicas – Parte 13: Determinação da resistência química e ABNT NBR ISO 10.54514, Placas cerâmicas – Parte 14: Determinação da resistência ao manchamento).

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
-	-	-	-	-	-	-

**d) EMPRESAS NÃO CONFORMES EM RELAÇÃO À NOMENCLATURA APRESENTADA NO QUADRO I**

A partir de janeiro/2022, as empresas que não atenderem à nomenclatura comercial (Quadro I) apresentada no documento Fundamentos do Programa Setorial da Qualidade de Placas Cerâmicas, serão notificadas oficialmente e terão que se adequar as novas regras de nomenclatura. No caso específico de porcelanato, a norma ISO 13006/2020 já traz a nota de que “No Brasil, os termos porcelânico, gres porcelânico, porcelain, porcelanoso não são utilizados para não confundir os usuários”.

<b>NOME</b>	<b>CNPJ</b>	<b>CIDADE</b>	<b>UF</b>	<b>MARCA</b>	<b>PRODUTO</b>
-	-	-	-	-	-