



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



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

Programa Setorial da Qualidade de Placas Cerâmicas para Revestimento

RELATÓRIO SETORIAL Nº 042/2022
(Período de validade: Setembro a Novembro/2022)

Emissão

SETEMBRO/ 2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	03
2. EMPRESAS E PRODUTOS AVALIADOS	05
3. NORMALIZAÇÃO ADOTADA	11
4. AMOSTRAGEM DOS PRODUTOS	29
5. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO	29
6. PANORAMA GERAL DO SETOR DE PLACAS CERÂMICAS PARA REVESTIMENTO	32
7. INDICADOR DE CONFORMIDADE	54
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
ANEXO 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS	57

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 ao crescimento tecnológico do setor, e ao 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 60 empresas, 71 unidades fabris e 137 marcas. 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 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 a segunda posição em consumo. Em 2021, o Brasil exportou 130,3 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 2021, foram produzidos 1048,6 milhões de metros quadrados, para uma capacidade instalada de 1.171 milhões de metros quadrados. As vendas totais em 2021 atingiram 1032,3 milhões de metros quadrados.

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 Ensaios, 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. 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 assistência técnica junto às indústrias cerâmicas, escritórios de engenharia e arquitetura, construtoras e revendas de materiais de construção. 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_a, AI_b, AIII, BI_a, BI_b, BII_a, BII_b e BIII. As amostragens são realizadas na expedição das fábricas ou em revendas 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 042/2022 apresenta o panorama da qualidade do setor de placas cerâmicas para revestimento [empresas participantes e empresas não participantes (Anexo 1)] no período de abril, maio e junho de 2022.

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, AI, BIb, BIIa, BIIb e BIII) de 52 empresas cerâmicas participantes (CNPJ's diferentes) que se constituem em 79 marcas comerciais.

A produção média mensal qualificada, no período, foi de 72,5 milhões de m². Se considerar que a produção média mensal neste mesmo período foi de 83,6 milhões de m², tem-se que $(86,72 \pm 0,25) \%$ da produção nacional está qualificada. Considerando-se também as empresas não participantes, o **Indicador de Conformidade Geral do setor é de $(88,04 \pm 0,25)\%$** . A Figura 1 apresenta a produção qualificada avaliada neste relatório em função da região de fabricação. Cabe ressaltar que o Estado de São Paulo é responsável por, aproximadamente, 70 % da produção nacional.

A Tabela 1 apresenta a listagem das empresas participantes do PSQ de Placas Cerâmicas para Revestimento.

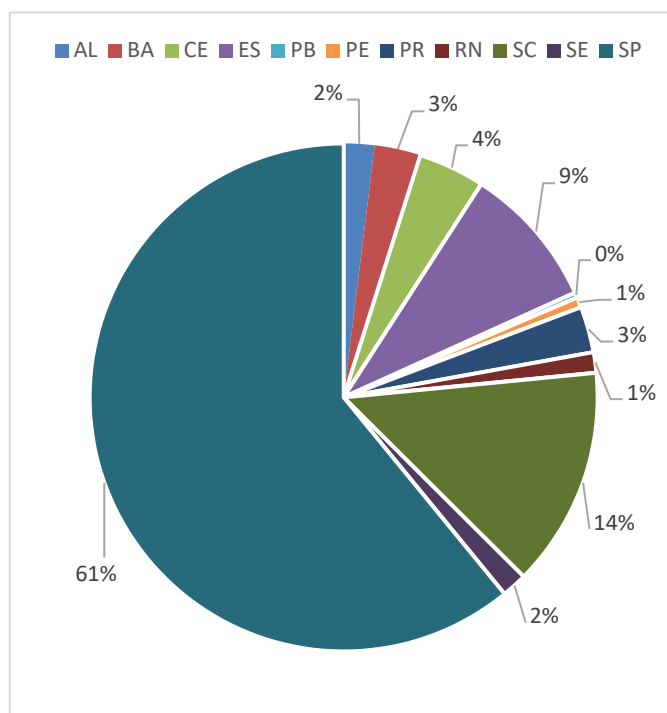


Figura 1: Distribuição dos produtos avaliados em função da localização da empresa produtora.

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

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	
Angelgres Revestimentos Cerâmicos Ltda	75.790.287/0001-08	Criciúma	SC	Angelgres	BIlb Esmaltado	Qualificada
Artec Pisos e Revestimentos Ltda	03.548.440/0001-76	Cordeirópolis	SP	Artec	BIlb Esmaltado	Qualificada
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
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Biancogres	BIlb Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Incesa	BIlb Esmaltado	Qualificada
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
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Majopar	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Cedasa	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Vista Bella	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cedasa Indústria e Comércio de Pisos Ltda	64.700.735/0002-91	Santa Gertrudes	SP	Lorenzza	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Alfagrês Indústria e Comércio Ltda	01.703.119/0001-93	Ipeúna	SP	Arbe	BIlb 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	Almeida	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Matriz	44.676.633/0001-90	Santa Gertrudes	SP	Almeida	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	Pastilha de Porcelana Esmaltada	Qualificada
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35.029.057/0001-06	Maracanaú	CE	Cerbras	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35.029.057/0001-06	Maracanaú	CE	Cerbras	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Cecafi	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Idealle	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Fioranno	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Cecafi	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Idealle	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Fioranno	BIlb Esmaltado	Qualificada

Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Matriz	60.519.634/0001-87	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Cristofolletti	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Cristalle	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Elizabeth RN Ltda	19.454.979/0001-04	Goianinha	RN	Elizabeth	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Elizabeth Sul Ltda	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Elizabeth Sul Ltda	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Formigres	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Jgrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Marcelagrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Star Golden	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Porto Ferreira Ltda	55.186.423/0001-30	Porto Ferreira	SP	Porto Ferreira	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Porto Ferreira Ltda	55.186.423/0001-30	Porto Ferreira	SP	Porto Ferreira	BIII Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Ceral	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Luna	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Rosagrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74.562.745/0001-80	Rio Claro	SP	Savane	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Serra Azul Ltda	07.378.783/0001-90	Nossa Senhora do Socorro	SE	Arielle	BIII Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Strufaldi Ltda	00.841.607/0001-02	Tatuí	SP	Strufaldi	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Villagres Ltda	48.172.464/0002-92	Santa Gertrudes	SP	Villagres	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Portinari	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Ceusa	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC2	86.530.318/0008-76	Criciúma	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada

Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC2	86.530.318/0008-76	Criciúma	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Portinari	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Ceusa	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC4	86.530.318/0004-42	Urussanga	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC4	86.530.318/0004-42	Urussanga	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Duefratelli Cerâmica Ltda	33.487.424/0001-81	Criciúma	SC	Duefratelli	BIIb Esmaltado	Qualificada
Duefratelli Cerâmica Ltda	33.487.424/0001-81	Criciúma	SC	Pierini	BIIb Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	BIIa Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIIb Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade III	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade III	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bla Técnico	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Técnico	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada

Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 2	02.357.659/0002-06	João Pessoa	PB	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 2	02.357.659/0002-06	João Pessoa	PB	Elizabeth	BIIb 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
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	Smaltcolor	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	Duramax	BIIb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Embramaco	BIIb Esmaltado	Qualificada
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62.708.862/0001-20	Guarulhos	SP	Gail	AI Esmaltado	Qualificada
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62.708.862/0001-20	Guarulhos	SP	Gail	AI Não 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 - Filial	76.610.062/0023-92	São Mateus do Sul	PR	Incepa	BIIb Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76.610.062/0023-92	São Mateus do Sul	PR	Incepa	BIIa 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
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Incepa	Bla Técnico	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Roca	Bla Técnico	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
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	In Out Premium	BIIA Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47.333.539/0001-26	Cordeirópolis	SP	Incefra	BIIB Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	00.585.121/0002-23	Cordeirópolis	SP	Karina	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Rosa	BIA Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	BIA 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
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Rosa	BIII Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	BIII Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Meggalume	BIIA Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Divah	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Lume	BIIB Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Lucce	BIIB Esmaltado	Qualificada
Novaporcelanato Indústria e Comércio de Porcelanato Ltda	21.227.734/0001-88	Santa Gertrudes	SP	Damme Porcelanato	BIA Esmaltado	Qualificada
Novaporcelanato Indústria e Comércio de Porcelanato Ltda	21.227.734/0001-88	Santa Gertrudes	SP	Helena	BIA Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil S/A	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIA Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil SA	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIIB Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil SA	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIII Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIA Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIA Técnico	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIB Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIIA Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIII Esmaltado	Qualificada

Relatório Setorial nº 042/Setembro/2022

PBG SA - Filial	83.475.913/0040-06	Marechal Deodoro	AL	Pointer	BIlb Esmaltado	Qualificada
Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	78.815.107/0001-85	Criciúma	SC	Pisoforte	BIlb Esmaltado	Qualificada
Ruy R da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Rochaforte	BIlb Esmaltado	Qualificada

Ruy R da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Triunfo	BIlb Esmaltado	Qualificada
Ruy R da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Victoriagrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Cejatel	BIlb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Raffinato	BIlb Esmaltado	Qualificada
TB Sul Indústria e Comércio de Revestimentos SA	82.584.764/0001-36	Tubarão	SC	Itagres	Bla Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Filial	14.274.947/0002-86	Santa Gertrudes	SP	Viva	BIlb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Matriz	14.274.947/0001-03	Cordeirópolis	SP	Viva	BIlb 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 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, 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;
- ABNT NBR ISO 10.545-14, Placas cerâmicas – Parte 14: Determinação da resistência ao manchamento.

As embalagens dos produtos passaram a ser avaliadas a partir deste relatório setorial, esta avaliação é feita 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.

Grupo de Absorção de água	Classe Técnica	Classe Comercial
0,0 a 0,5 %	Ala / Bla	Porcelanato
0,5 a 3,0 %	Alb / Blb	Grês
3,0 a 6,0 %	Alla / BIIa	Semi Grês
6,0 a 10%	AlIb / BIIf	Semi Poroso
≥ 10,0 %	AlII / BIII	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 avaliadas em função do grupo de absorção de água dos produtos ensaiados.

Tabela 2: Requisitos para placas cerâmicas extrudadas – Grupo A₁, E_v < 0,5 %.

Dimensional e qualidade da superfície	Precisão	Natural	Ensaio
Comprimento e largura			
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 ^a ;			
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 de cada placa (dois ou quatro lados) em relação à dimensão de trabalho, S _w	± 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
Espessura			
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ^b			
b) O desvio, em percentual, da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ^b	± 10 %	± 10 %	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados^b (lados faciais)			
O desvio máximo da retitude, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,5 %	± 0,6 %	ABNT NBR ISO 10545-2
Ortogonalidade^b			
O desvio máximo da ortogonalidade, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 1,0 %	± 1,0 %	ABNT NBR ISO 10545-2
Planaridade da superfície			
O máximo desvio 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
Garra cônica (se especificado)			
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A			
49 cm ² ≤ A < 60 cm ²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm		Figura 3
A ≥ 60 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
Qualidade superficial^c	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
Propriedades físicas	Precisão	Natural	Ensaio
Absorção de água	E _v ≤ 0,5 %	E _v ≤ 0,5 %	
Fração da massa, em percentual ⁹	Individual máximo 0,6 %	Individual máximo 0,6 %	ABNT NBR ISO 10545-3
Carga de ruptura, em Newtons			
a) Espessura ≥ 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

Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\,000\text{ N}$	Mínimo 28 Individual mínimo 21	Mínimo 28 Individual mínimo 21	ABNT NBR ISO 10545-4
Resistência à abrasão			
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e			
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento	Requerido NOTA BRASILEIRA Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo	Requerido NOTA BRASILEIRA Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo.	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^g	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^h	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
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas	Precisão	Natural	Ensaio
Resistência ao manchamento			
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência química			
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 ^e	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
Emissão de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.
^b Não aplicável para placas com formatos curvos.
^c 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.
^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.
^e O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".
^f 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.
^g Placa totalmente vitrificada é uma placa com absorção de água de valor individual máximo de 0,5% (porcelanato).
^h 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_b, 0,5 % < E_v ≤ 3 %.

Dimensional e qualidade da superfície	Precisão	Natural	Ensaio
Comprimento e largura			
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 ^a ;			
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 _w	± 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
Espessura			
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ⁹			
b) O desvio, em percentual, da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ⁹	± 10%	± 10%	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados^b (lados faciais)			
O desvio máximo da retitude, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 0,5 %	± 0,6 %	ABNT NBR ISO 10545-2
Ortogonalidade^b			
O desvio máximo da ortogonalidade, em percentual, em relação à dimensão de trabalho correspondente	± 1,0 %	± 1,0 %	ABNT NBR ISO 10545-2
Planaridade da superfície			
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
Garra cônica (se especificado)			
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A			
49 cm ² ≤ A < 60 cm ²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm		Figura 3
A ≥ 60 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
Qualidade superficial^c	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
Propriedades físicas	Precisão	Natural	Ensaio
Absorção de água Fração da massa, em percentual	0,5 < E _v ≤ 3 % Individual máximo 3,3 %	0,5 < E _v ≤ 3 % Individual máximo 3,3 %	ABNT NBR ISO 10545-3
Carga de ruptura, em Newtons			
a) Espessura ≥ 7,5 mm	Não menor que 1 100	Não menor que 1 100	ABNT NBR ISO 10545-4
b) Espessura < 7,5 mm	Não menor que 600	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4

Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\,000\text{ N}$	Mínimo 23 Individual mínimo 18	Mínimo 23 Individual mínimo 18	ABNT NBR ISO 10545-4
Resistência à abrasão			
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e			
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	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
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas	Precisão	Natural	Ensaio
Resistência ao manchamento			
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência química			
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 ^e	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
Emissão de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares devem ser utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.
^b Não aplicável para placas com formatos curvos.
^c 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.
^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.
^e O Anexo P apresenta informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".
^f 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.
^g 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
Comprimento e largura			
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 ^a ;			
b) para placas não modulares de modo que a diferença entre a dimensão de trabalho e a dimensão nominal não é 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_w	$\pm 2,0\%$ até o máximo de ± 2 mm	$\pm 2,0\%$ 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)	$\pm 1,5\%$	$\pm 1,5\%$	ABNT NBR ISO 10545-2
Espessura			
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ^a			
b) O desvio, em percentual, da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ^a	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados^b (lados faciais)			
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
Ortogonalidade^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
Planaridade da superfície			
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
Garra cônica (se especificado)			
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
Qualidade superficial^c	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
Propriedades físicas	Precisão	Natural	Ensaio
Absorção de água Fração da massa, em percentual	$E_v > 10\%$	$E_v > 10\%$	ABNT NBR ISO 10545-3
Carga de ruptura, em Newtons	Não menor que 600	Não menor que 600	ABNT NBR ISO 10545-4
Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado Não aplicável para placas com carga de ruptura ≥ 3000 N	Mínimo 8 Individual mínimo 7	Mínimo 8 Individual mínimo 7	ABNT NBR ISO 10545-4

Resistência à abrasão			
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e			
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	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
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas	Precisão	Natural	Ensaio
Resistência ao manchamento			
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência química			
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 ^e	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
Emissão de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

^b Não aplicável para placas com formatos curvos.

^c 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.

^d Usar Anexo N para classificação de resistência a abrasão para placas esmaltadas destinados para usos em pisos.

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

^f 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.

^g 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_a, E_v ≤ 0,5 %.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
Comprimento e largura		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 ^a ; 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
Espessura				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ^a				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação a espessura de trabalho ^a	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados ^b (lados faciais)				
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
Ortogonalidade ^{b,i}				
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
Planaridade da superfície		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
Garra cônica (se especificado)				
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A				
49 cm² ≤ A < 60 cm²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
A ≥ 60 cm²	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
Qualidade superficial^a	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
Propriedades físicas	Requisitos	Ensaio
Absorção de água Fração da massa, em percentual ^b	$E_v \leq 0,5$ Individual máximo 0,6 %	ABNT NBR ISO 10545-3
Carga de ruptura, em Newtons		
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
Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\,000$ N	Mínimo 35 Individual mínimo 32	ABNT NBR ISO 10545-4
Resistência à abrasão		
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento^e	Requerido NOTA BRASILEIRA Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas		
Resistência ao manchamento	Requisitos	Ensaio
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência ao ataque químico		
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 ^e	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
Liberação de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

^b Não aplicável para placas com formatos curvos.

^c 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.

^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

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

^f 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.

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

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

ⁱ Para placas retangulares com lado maior ≥ 60 cm, e razão entre lado maior e lado menor ≥ 3 , apenas d_L e o desvio percentual d_L/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_b, 0,5 % < E_v ≤ 3 %.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
Comprimento e largura		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 ^a ; 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 _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
Espessura				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ^a				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ^a	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados ^b (lados faciais)				
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
Ortogonalidade ^{b,h}				
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
Planaridade da superfície		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
Garra cônica (se especificado)				
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A				
49 cm ² ≤ A < 60 cm ²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
A ≥ 60 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
Qualidade superficial^c	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
Propriedades físicas	Requisitos	Ensaio
Absorção de água	$0,5\% < E_v \leq 3\%$	ABNT NBR ISO 10545-3
Fração da massa, em percentual	Individual máximo 3,3%	
Carga de ruptura, em Newtons		
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
Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado	Mínimo 30 Individual mínimo 27	ABNT NBR ISO 10545-4
Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\,000$ N		
Resistência à abrasão		
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento	Requerido NOTA BRASILEIRA Para placas que se destinam a locais submetidos a condições de gelo	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas		
Resistência ao manchamento	Requisitos	Ensaio
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência ao ataque químico		
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 ^e	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
Liberação de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

^b Não aplicável para placas com formatos curvos.

^c 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.

^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

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

^f 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.

^g Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medido de acordo com a Figura 3.

^h Para placas retangulares com lado maior ≥ 60 cm, e razão entre lado maior e lado menor ≥ 3 , apenas d, e e o desvio percentual d/S são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2.

Tabela 7: Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco - Grupo BII_a, 3 % < E_v ≤ 6 %.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
Comprimento e largura		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 ^a ; 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
Espessura				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ⁹				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ⁹	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados ^b (lados faciais)				
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
Ortogonalidade ^{b,h}				
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
Planaridade da superfície				
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 do dimensão de trabalho	± 0,6	± 0,4	± 1,8	ABNT NBR ISO 10545-2
Garra cônica (se especificado)				
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A				
49 cm² ≤ A < 60 cm²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
A ≥ 60 cm²	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
Qualidade superficial^a	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
Propriedades físicas	Requisitos	Ensaio
Absorção de água Fração da massa, em percentual	$3\% < E_v \leq 6\%$ Individual máximo 6,5 %	ABNT NBR ISO 10545-3
Carga de ruptura, em Newtons		
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
Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado Não aplicável para placas com carga de ruptura ≥ 3 000 N	Mínimo 22 Individual mínimo 20	ABNT NBR ISO 10545-4
Resistência à abrasão		
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas	Requisitos	Ensaio
Resistência ao manchamento		
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência ao ataque químico		
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 ^e	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
Liberação de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.
^b Não aplicável para placas com formatos curvos.
^c 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.
^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinados para usos em pisos.
^e O Anexo P traz informações sobre os requisitos que não são obrigatórios, mas que são listados como "método de ensaio disponível".
^f 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.
^g Onde aplicável, a espessura da placa deve incluir a adição das alturas da garra cônica, medida de acordo com a Figura 3.
^h Para placas retangulares com lado maior ≥ 60 cm, e razão entre lado maior e lado menor ≥ 3 , apenas d_e e o desvio percentual d_s/S são aplicáveis. Ver ABNT NBR ISO 10545-2.

Tabela 8: Requisitos para placas cerâmicas prensadas a seco-Grupo BII_b, $6\% < E_v \leq 10\%$.

Dimensional e qualidade superficial	Dimensão nominal N			Ensaio
	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
	mm	%	mm	
Comprimento e largura		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 mm³; 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
Espessura				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ⁹				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ⁹	± 0,5	± 5	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados ^b (lados faciais)				
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
Ortogonalidade ^{b,h}				
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
Planaridade da superfície		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
Garra cônica (se especificado)				
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A				
49 cm² ≤ A < 60 cm²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
A ≥ 60 cm²	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
Qualidade superficial^a	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
Propriedades físicas	Requisitos	Ensaio
Absorção de água	$6\% < E_v \leq 10\%$	ABNT NBR ISO 10545-3
Fração da massa, em percentual	Individual máximo 11 %	
Carga de ruptura, em Newtons		
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
Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado	Mínimo 18 Individual mínimo 16	ABNT NBR ISO 10545-4
Não aplicável para placas com carga de ruptura $\geq 3\ 000$ N		
Resistência à abrasão		
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 ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coeficiente de expansão térmica linear^e		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	Placas monocores somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas	Requisitos	Ensaio
Resistência ao manchamento		
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
b) Placas não esmaltadas ^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência ao ataque químico		
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 ^e	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
Liberação de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

^b Não aplicável para placas com formatos curvos.

^c 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.

^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

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

^f 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.

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

^h Para placas retangulares com lado maior ≥ 60 cm, e razão entre lado maior e lado menor ≥ 3 , apenas d_L e o desvio percentual d_L/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	
Comprimento e Largura		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 ^a ; 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
Espessura				
a) A espessura deve ser especificada pelo fabricante ^h				
b) O desvio da espessura média de cada placa em relação à espessura de trabalho ^h	± 0,5	± 10	± 0,5	ABNT NBR ISO 10545-2
Retitude dos lados ^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
Ortogonalidade ^{b,i}				
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
Planaridade da superfície		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
Garra cônica (se especificado)				
a) Altura, h, para placas com área de superfície, A				
49 cm ² ≤ A < 60 cm ²	Mínimo h = 0,7 mm; Máximo h = 3,5 mm			Figura 3
A ≥ 60 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
Qualidade superficial^c	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
Propriedades físicas	Requisitos	Ensaio
Absorção de água 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
Carga de ruptura, em Newtons^a		
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
Módulo de ruptura, em Newtons por milímetro quadrado 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	
Resistência à abrasão		
Resistência à abrasão superficial de placas esmaltadas usadas em pisos ^d	Informar classe de abrasão e ciclos passados	ABNT NBR ISO 10545-7
Coefficiente de expansão térmica linear^e		
Da temperatura ambiente até 100 °C	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-8
Resistência ao choque térmico^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-9
Resistência ao gretamento: placas esmaltadas^f	Requerido	ABNT NBR ISO 10545-11
Resistência ao congelamento^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-12
Expansão por umidade, em milímetros por metro^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-10
Pequenas diferenças de cor^e	Placas monocolors somente quando requerido GL: $\Delta E < 0,75$ UGL: $\Delta E < 1,0$	ABNT NBR ISO 10545-16
Resistência ao impacto^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-5
Propriedades químicas	Requisitos	Ensaio
Resistência ao manchamento		
a) Placas esmaltadas	Mínimo classe 3	ABNT NBR ISO 10545-14
Resistência ao ataque químico		
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 ^e	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
Liberação de cádmio e chumbo^e	Método de ensaio disponível	ABNT NBR ISO 10545-15

^a Larguras de juntas similares são utilizadas para aplicação em sistemas tradicionais baseados em dimensões não métricas.

^b Não aplicável para placas com formatos curvos.

^c 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.

^d Usar Anexo N para classificação de resistência à abrasão para placas esmaltadas destinadas para usos em pisos.

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

^f 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.

^g 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.

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

ⁱ Para placas retangulares com lado maior ≥ 60 cm, e razão entre lado maior e lado menor ≥ 3 , apenas d_L e o desvio percentual d_L/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) na mesma referência, 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		
	Inicial	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 ^a	10	10	0	2	1	2	–	–	–	–	2
Qualidade de superfície ^b	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 ²	1 m ²	4%	9%	5%	> 5%	–	–	–	–	
Absorção de Água ^c	5 ^d	5 ^d	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 ^c	7 ^g	7 ^g	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 ^c	7 ^g	7 ^g	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 ^h	1 ^h	2 ^h	–	–	–	–	6
Coefficiente de expansão térmica linear	2	2	0	2 ⁱ	1 ⁱ	2 ⁱ	–	–	–	–	8
Resistência ao Gretamento	5	5	0	2	1	2	–	–	–	–	11
Resistência química ⁱ	5	5	0	2	1	2	–	–	–	–	13
Resistência ao Manchamento ^j	5	5	0	2	1	2	–	–	–	–	14
Resistência ao Congelamento ^k	10	–	0	1	–	–	–	–	–	–	12
Resistência ao Choque Térmico	5	5	0	2	1	2	–	–	–	–	9

Expansão por Umidade	5	–	–	Atribuição por declaração do fabricante	10
Resistência a abrasão Superficial ^k	11	–	–	Atribuição por declaração do fabricante	7
Diferença de Cor	5	–	–	Atribuição por declaração do fabricante	16
Resistência ao Impacto	5	–	–	Atribuição por declaração do fabricante	5
Presença de Cádmio e Chumbo	5	–	–	Atribuição por declaração do fabricante	15

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

^b Pelo menos 1 m^2 com um mínimo de 30 placas. Qualquer que seja o número de placas cerâmicas compreendida em 1 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) $L \geq 1000 \text{ mm}$

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

^d 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.

^e L: Limite de especificação inferior.

^f U: Limite de especificação superior.

^g Somente para placas com comprimento $\geq 48 \text{ mm}$.

^h Número de medidas.

ⁱ Número de corpos de prova.

^j Para cada solução de ensaio.

^k 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 das amostragens realizadas no período de abril, maio e junho de 2022.

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, no período de abril a junho de 2022, um total de 307 produtos (Figura 2), sendo 298 referentes às empresas participantes, 5 referentes às empresas não Participantes e 4 produtos referentes às empresas em processo de qualificação.

A Figura 3 apresenta o percentual dos produtos avaliados quanto ao acabamento superficial: esmaltado e não esmaltado.

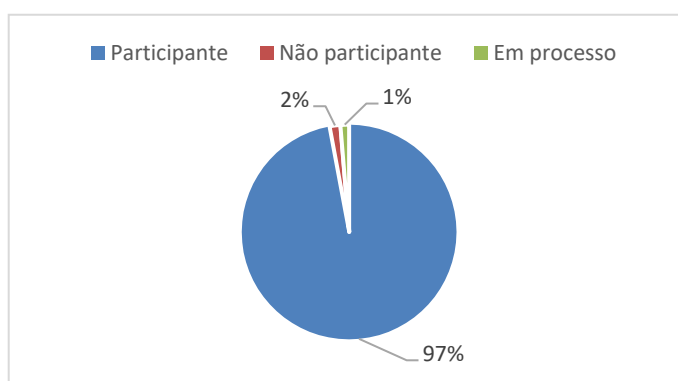


Figura 2: Percentual de empresas participantes, em processo de qualificação e não participantes.

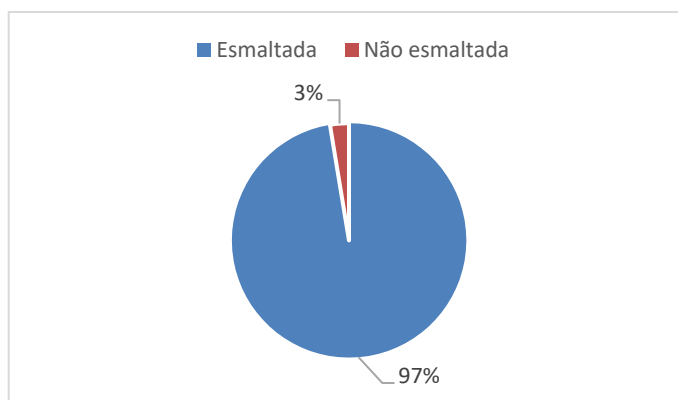


Figura 3: Distribuição dos produtos avaliados em função do acabamento superficial: esmaltado e não esmaltado.

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

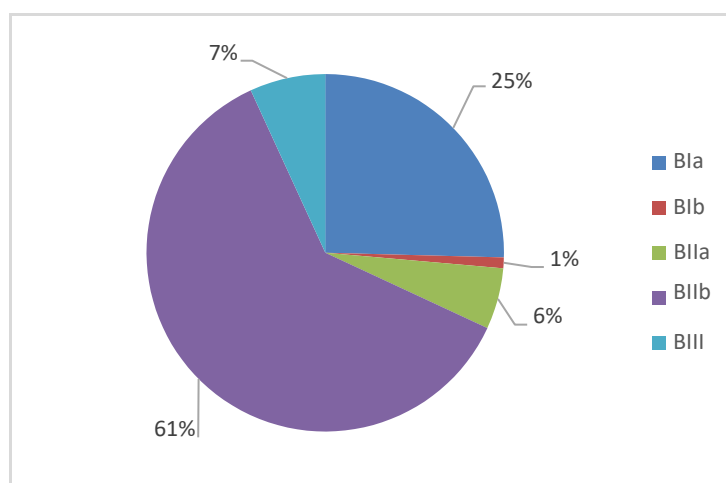


Figura 4: Distribuição dos produtos avaliados em função do grupo de absorção de água.

A Figura 5 apresenta a distribuição dos produtos avaliados em função da espessura de fabricação.

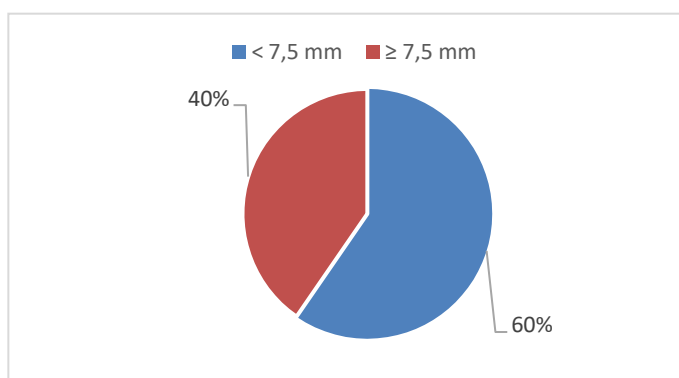


Figura 5: Distribuição dos produtos avaliados em função da espessura de fabricação.

6.1 Resultados de análise da embalagem dos produtos

A Figura 6 apresenta os resultados da análise das embalagens dos produtos de empresas participantes e não participantes. A partir deste relatório esta análise fará parte do escopo de avaliação de conformidade. Das 251 embalagens analisadas, 48 apresentaram não conformidade, sendo 42 de produtos de empresas participantes, 4 de produtos de empresas não participantes e 2 de produtos de empresas em processo de qualificação. As não conformidades referentes às embalagens de produtos de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos respectivos fabricantes.

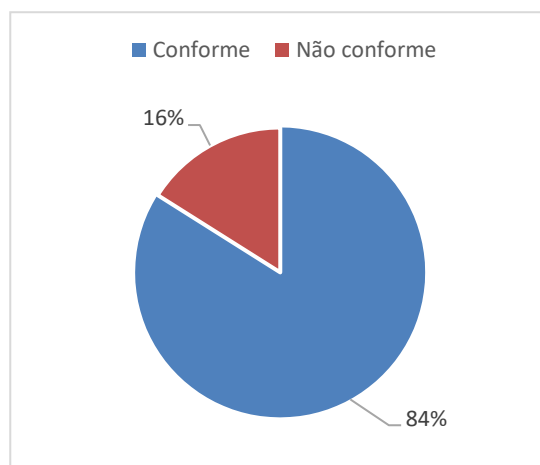


Figura 6: Resultados da avaliação das embalagens dos produtos de empresas participantes e não participantes.

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

A Figura 7 apresenta os resultados da análise visual do aspecto superficial de 299 produtos analisados. Observa-se que 35 produtos (representando 12%) apresentaram reprovação no requisito análise visual do aspecto superficial. Os 35 produtos reprovados são referentes a 24 produtos BIIb, 5 produtos BIa, 3 produtos BIIa e 3 produtos BIII. As reprovações dos produtos de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

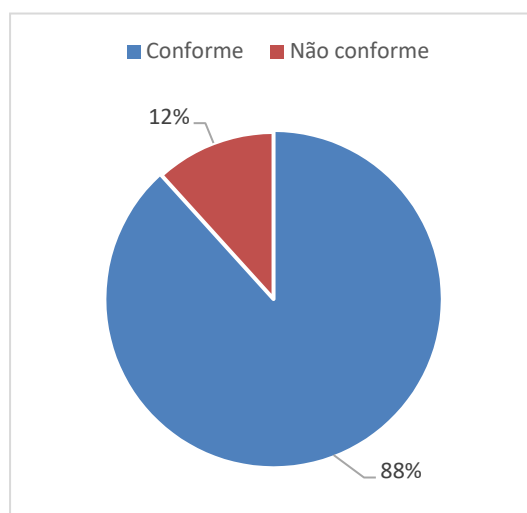


Figura 7: Resultados da análise visual do aspecto superficial dos produtos avaliados.

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

As Figuras 8 a 12 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 BIa, BIb, BIIa, BIIb e BIII.

A Figura 8 demonstra que 2 produtos BIa (sendo 1 produto de empresa participante e 1 de empresa não participante) apresentaram reprovação no requisito valor médio de absorção de água. Com relação ao valor individual máximo de absorção de água, 5 produtos apresentaram reprovações (sendo 3 de empresas participantes e 1 de empresa não participante). Destes produtos reprovados um produto de empresa não participante apresentou valor médio e individual máximo de absorção de água superior a 1%, caracterizando-se como uma não conformidade intencional. Todas as reprovações de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes. Foram ensaiados um total de 74 produtos BIa.

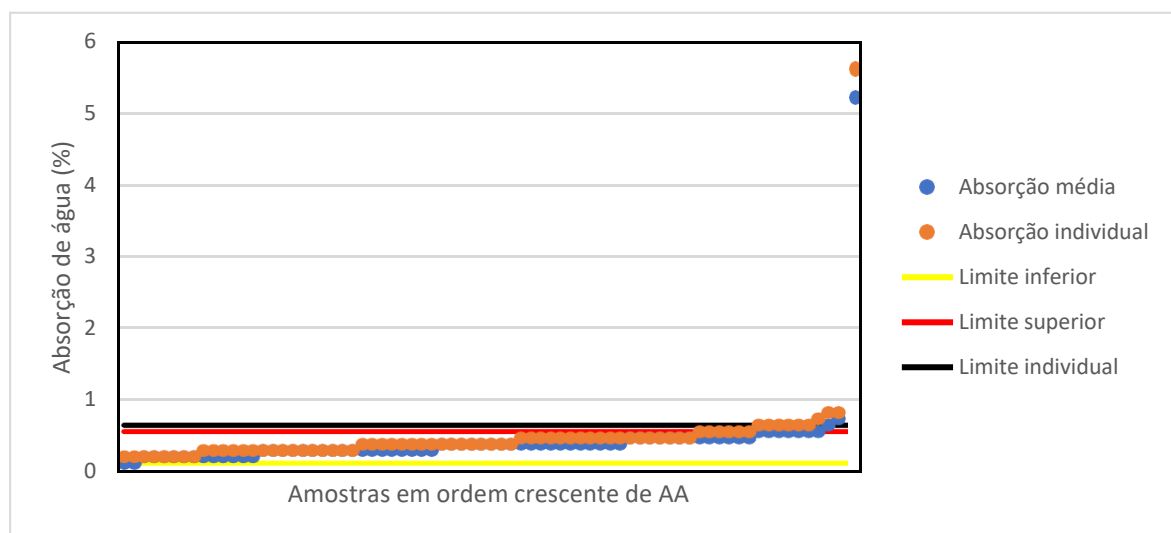


Figura 8: Valores médio e individual máximo de absorção de água para o produto do grupo de absorção de água BIa.

Conforme Figura 9, observa-se que um produto BIb, vendido equivocadamente como porcelanato, avaliado de empresa não participante se apresentou em não conformidade nos requisitos valor médio e individual máximo de absorção de água.

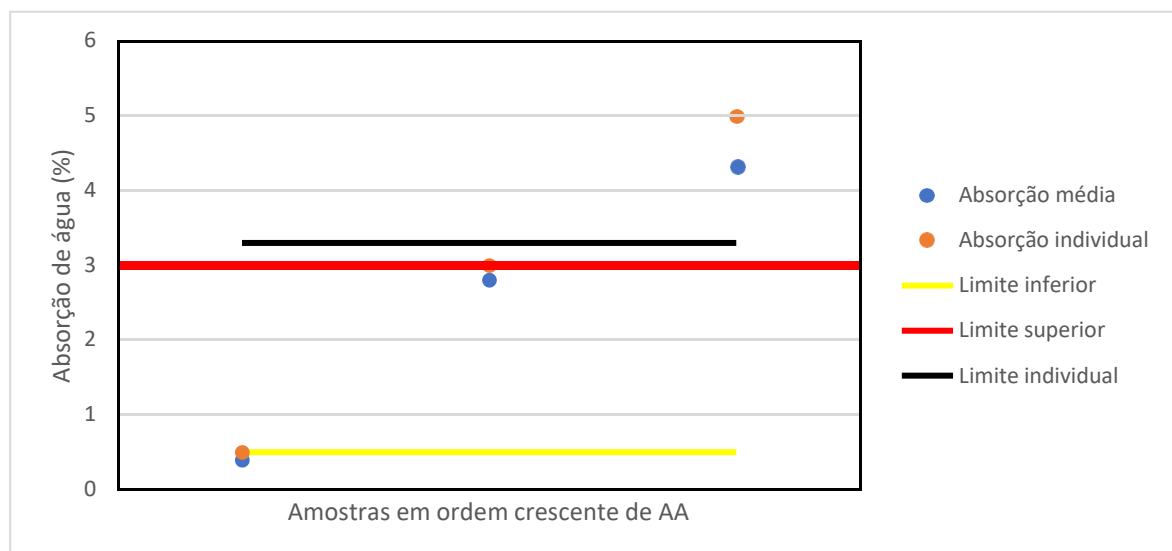


Figura 9: Valores médio e individual máximo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água B1b.

Analisando-se a Figura 10, verifica-se que os 17 produtos avaliados do grupo de absorção de água B1la se apresentaram em conformidade nos valores médio e individual máximo de absorção de água.

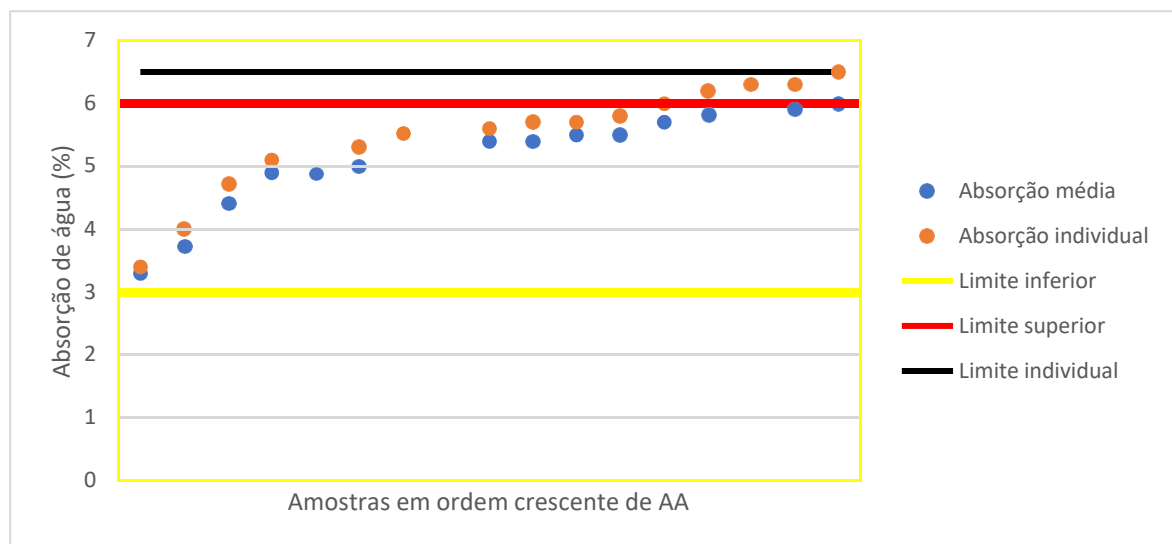


Figura 10: Valores médio e individual máximo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água B1la.

Analisando-se a Figura 11, observa-se que os 178 produtos BIIb avaliados se apresentaram conformes quanto aos valores médio e individual máximo se absorção de água.

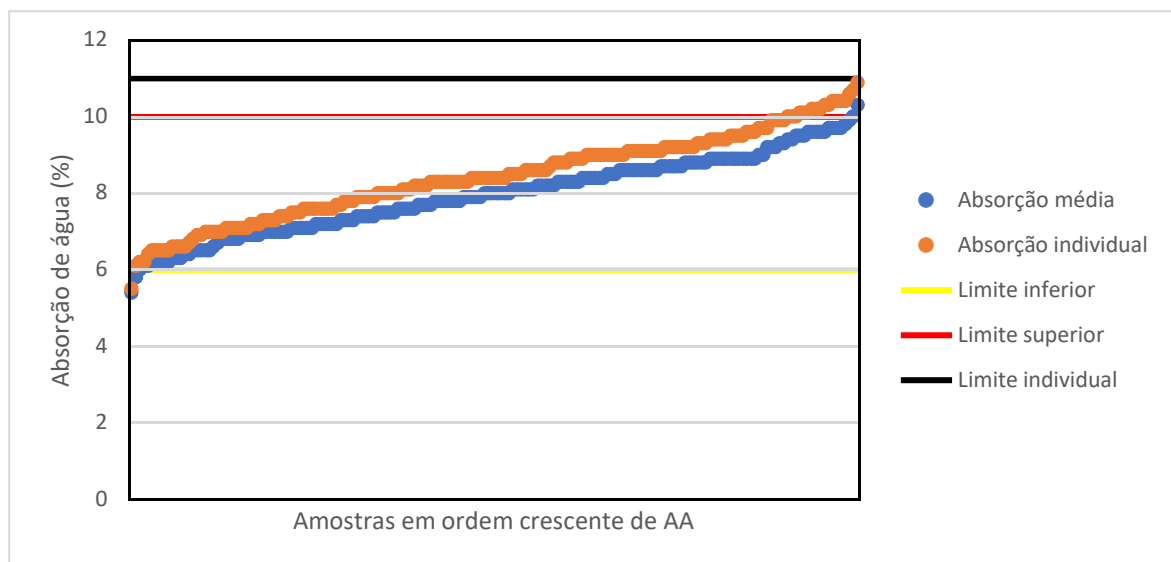


Figura 11: Valores médio e individual mínimo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água BIIb.

Os 21 produtos BIII avaliados (Figura 12) se apresentaram em conformidade nos requisitos valor médio e individual mínimo de absorção de água.

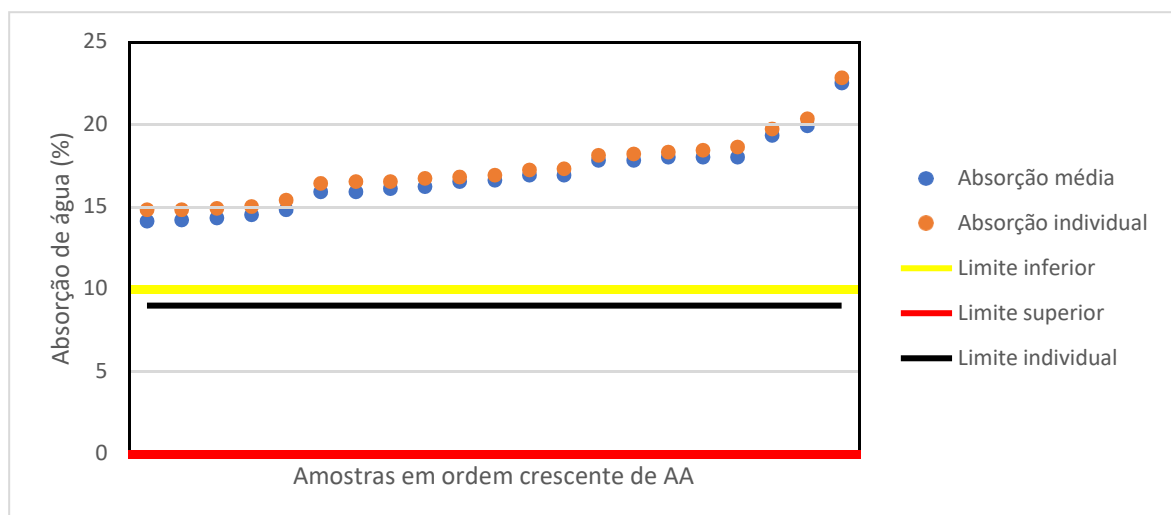
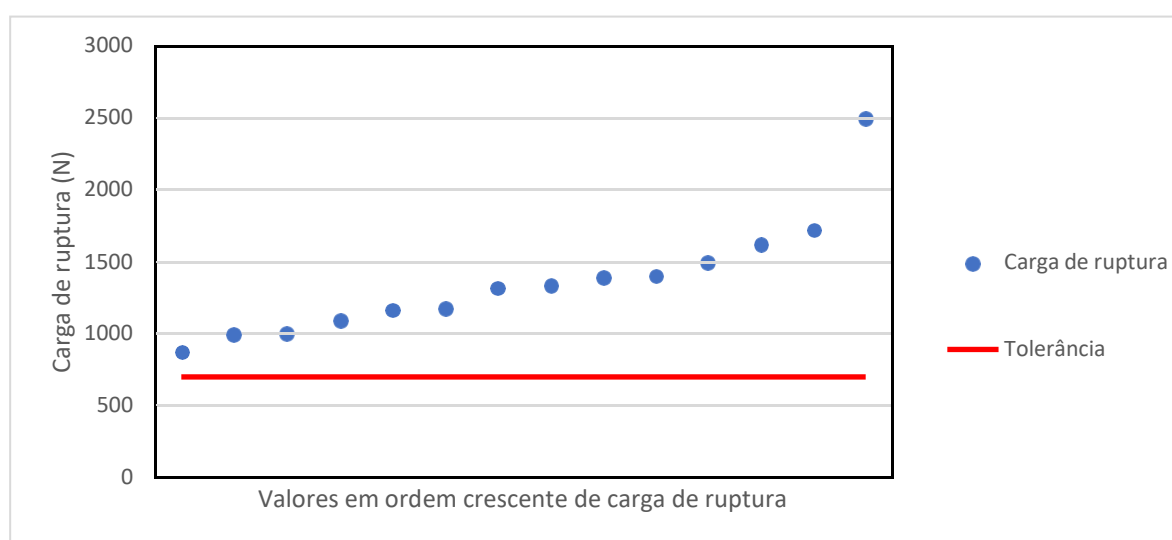


Figura 12: Valores médio e individual mínimo de absorção de água para os produtos do grupo de absorção de água BIII.

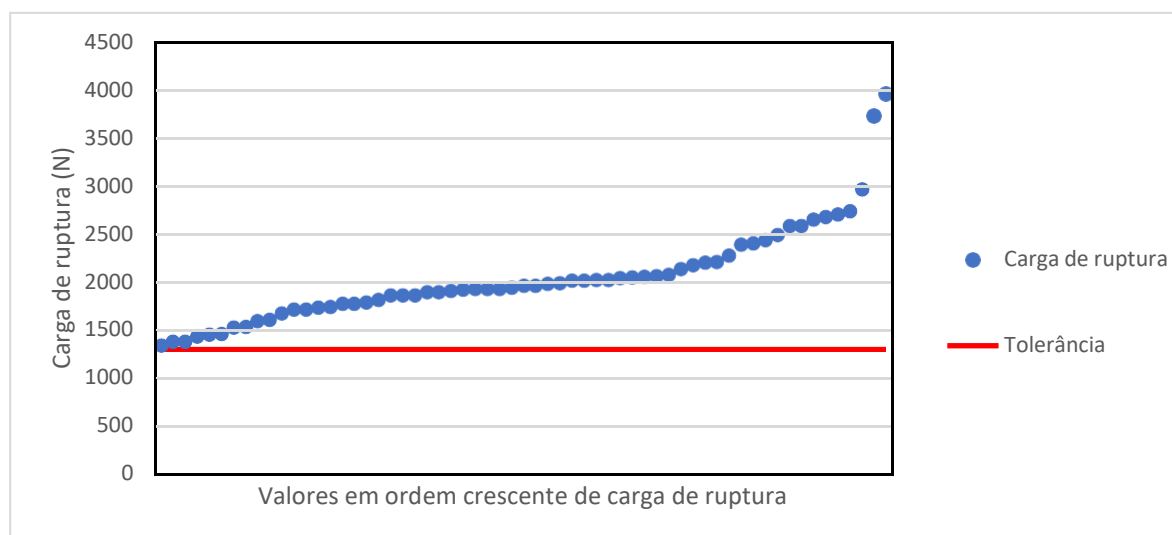
6.3 Resultados da determinação da carga de ruptura e módulo de resistência à flexão conforme ABNT NBR ISO 10545-4.

As Figuras 13 a 17 apresentam os resultados dos valores mínimos de carga de ruptura para os produtos dos grupos de absorção de água Bla, B1b, B1la, B1lb e B1ll, respectivamente.

A Figura 13 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura para os 75 produtos do grupo de absorção Bla com espessura menor que 7,5 mm e com espessura maior ou igual a 7,5 mm. Todos os produtos avaliados se apresentaram em conformidade neste requisito.



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



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

Figura 13: Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água Bla.

A Figura 14 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura dos 3 produtos do grupo de absorção Blb avaliados com espessura maior ou igual 7,5 mm. Os produtos se apresentaram em conformidade no requisito valor mínimo de carga de ruptura.

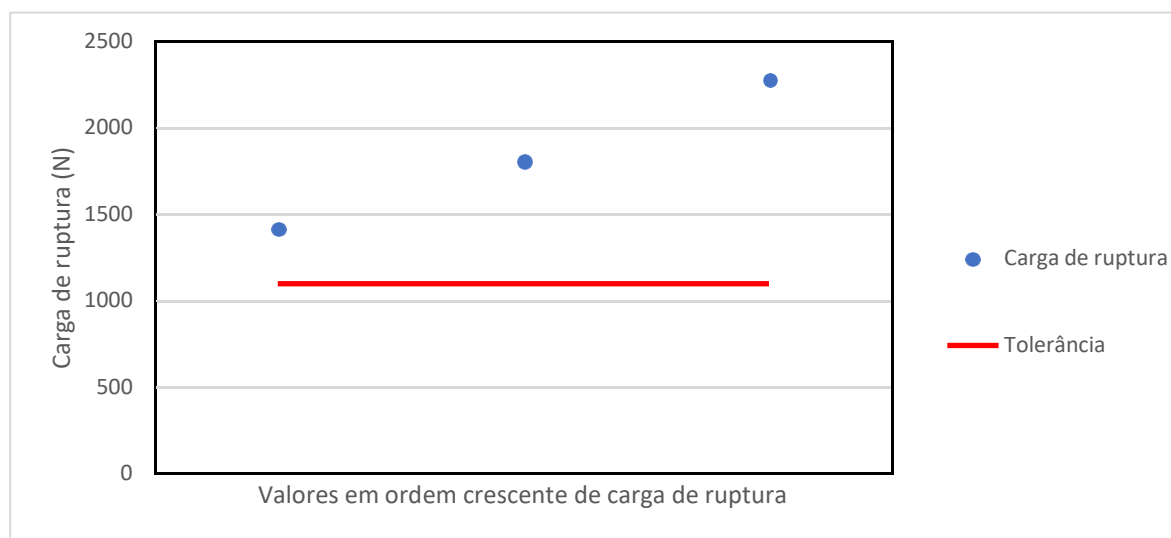
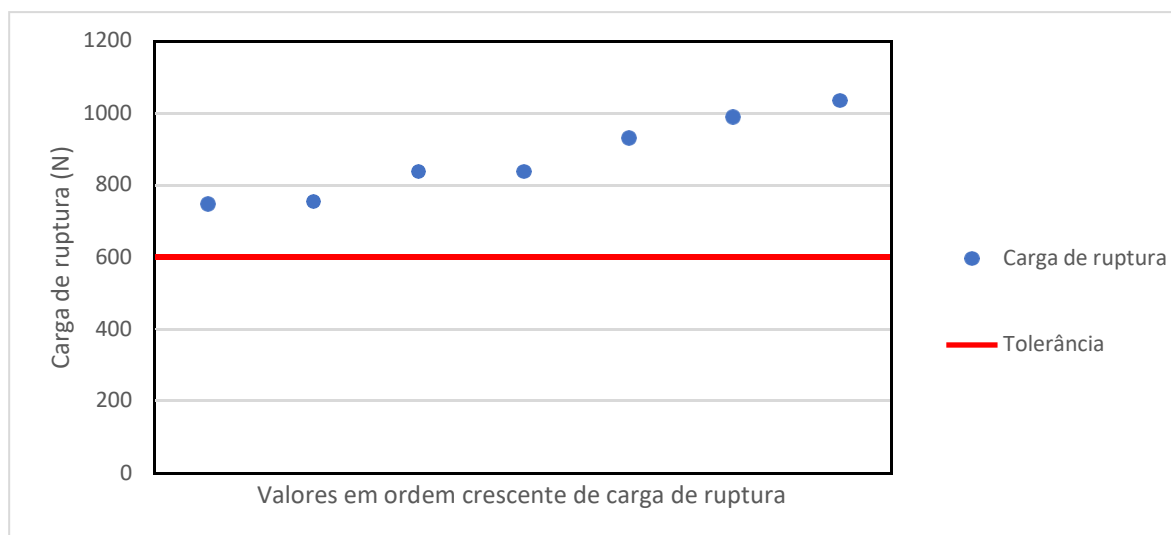


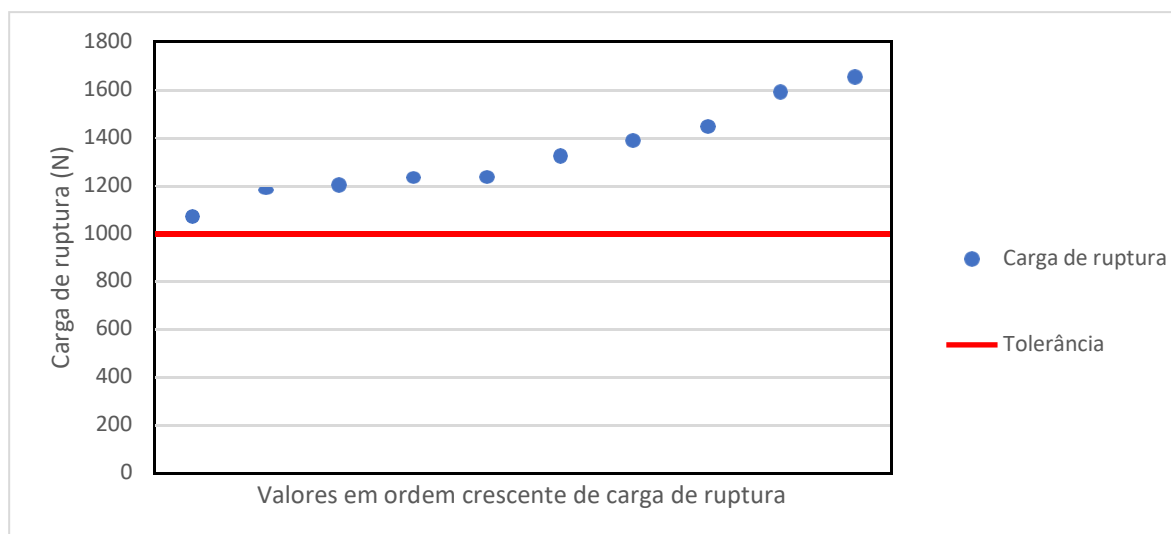
Figura 14: Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água Blb, com espessura maior ou igual a 7,5 mm.

A Figura 15 apresenta o valor mínimo de carga de ruptura para os 17 produtos do grupo de absorção Blla com espessura menor que 7,5 mm (7 produtos) e com espessura maior ou igual a 7,5 mm (10 produtos) avaliados. Todos os produtos se apresentaram em conformidade no requisito carga de ruptura, independentemente da espessura.

Analisando-se a Figura 16, foram avaliados 179 produtos do grupo de absorção Bllb, sendo 139 produtos com espessura menor que 7,5 mm e 40 produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm. Destes 179 produtos ensaiados, observa-se que 2 produtos de empresas participantes e 1 produto de empresa em processo de qualificação apresentaram reprovações no valor mínimo de carga de ruptura. As reprovações dos produtos das empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos respectivos fabricantes.

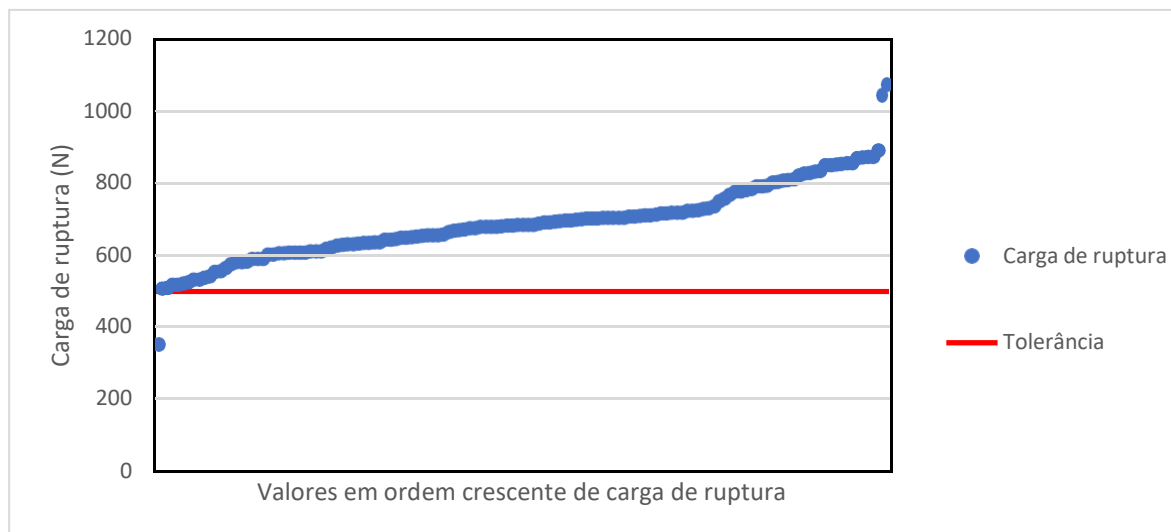


(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm

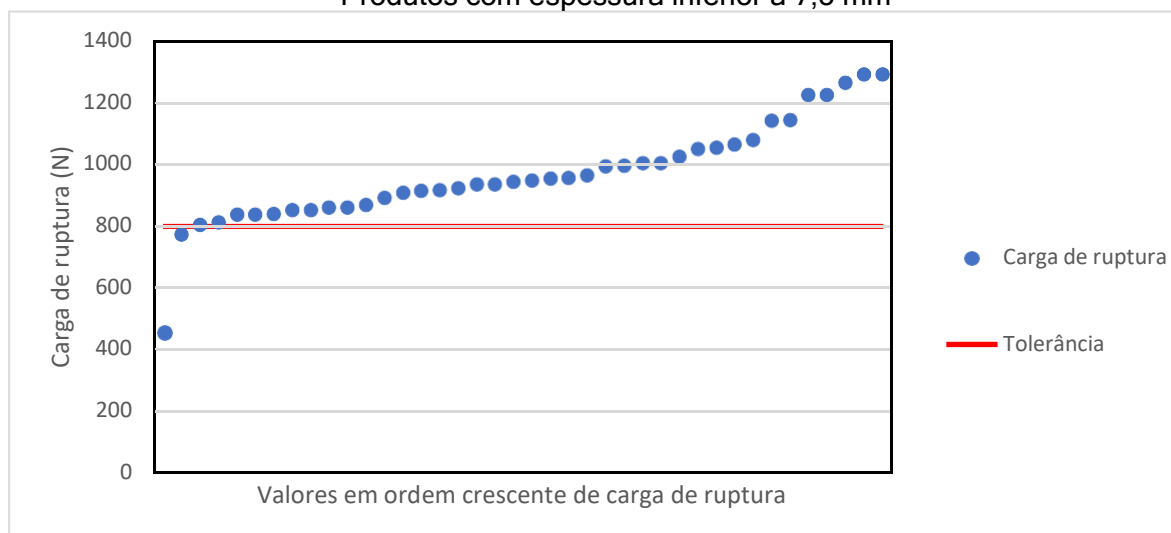


(b) Produto com espessura maior ou igual a 7,5 mm

Figura 15: Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água BIIa: (a) com espessura inferior a 7,5 mm e (b) com espessura maior ou igual a 7,5 mm.



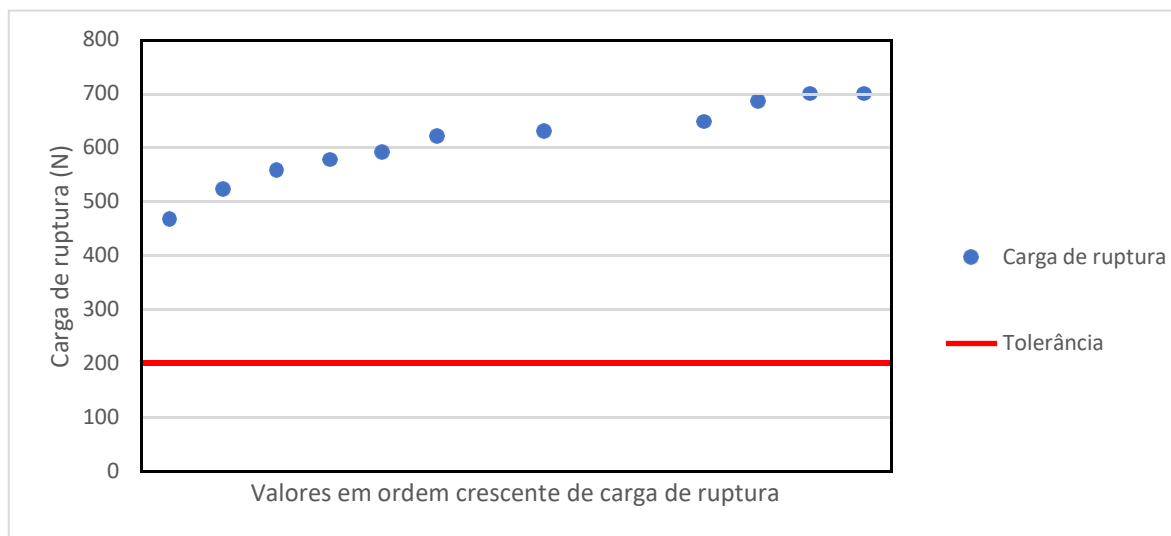
(a) Produtos com espessura inferior a 7,5 mm



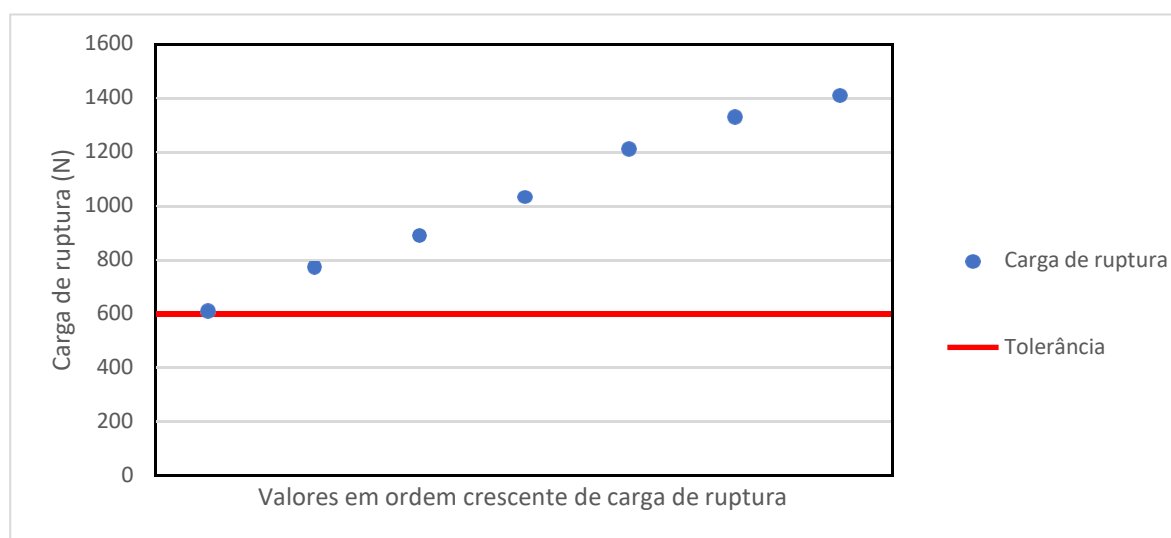
(b) Produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm

Figura 16: Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água BIIb: (a) com espessura inferior a 7,5 mm e (b) com espessura maior ou igual a 7,5 mm.

A Figura 17 demonstra que os 21 produtos BIII avaliados, sendo 14 produtos com espessura menor que 7,5 mm e 7 produtos com espessura maior ou igual a 7,5 mm, 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 17: Valor mínimo de carga de ruptura dos produtos avaliados do grupo de absorção de água BIII: (a) com espessura inferior a 7,5 mm e (b) com espessura maior ou igual a 7,5 mm.

As Figuras 18 a 22 apresentam os valores médios e individuais mínimos de módulo de resistência à flexão (MRF) dos produtos avaliados dos grupos de absorção BIa, BIb, BIIa, BIIb, e BIII, respectivamente.

Dos 75 produtos do grupo de absorção de água BIa avaliados (Figura 18), 3 produtos de empresa (sendo 1 não participante e 2 participantes) apresentaram reprovações nos valores médio módulo de resistência à flexão. Os 75 produtos avaliados se apresentaram em conformidade quanto ao valor individual mínimo de módulo de resistência à flexão.

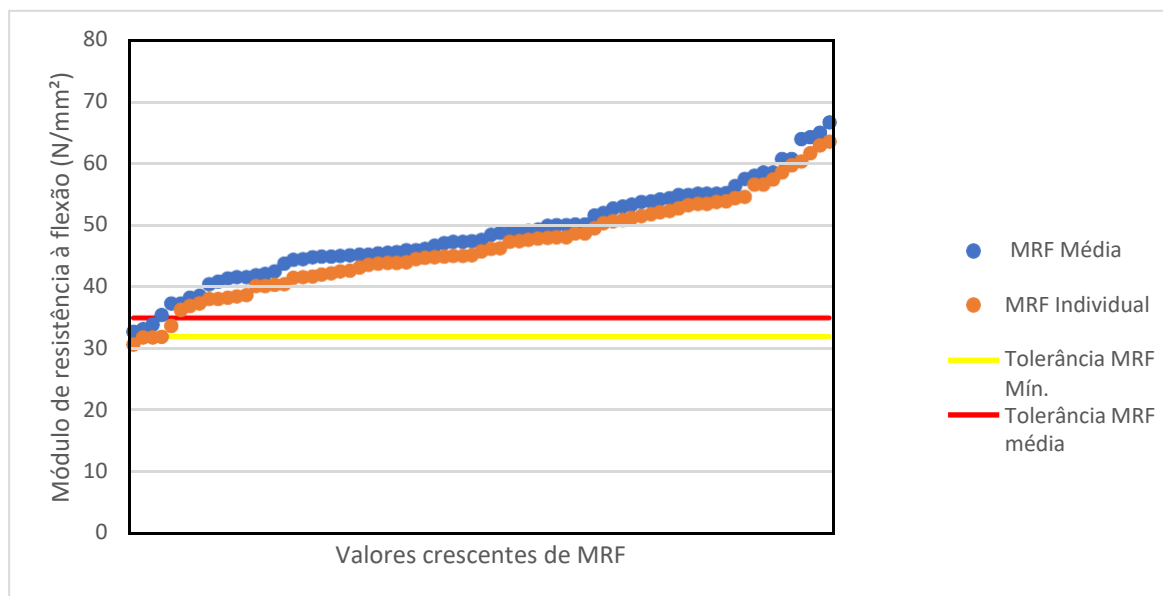


Figura 18: Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água Bla.

Já os três produtos Blb analisados (Figura 19) se apresentaram em conformidade nos valores médio e individual mínimo de módulo de resistência à flexão.

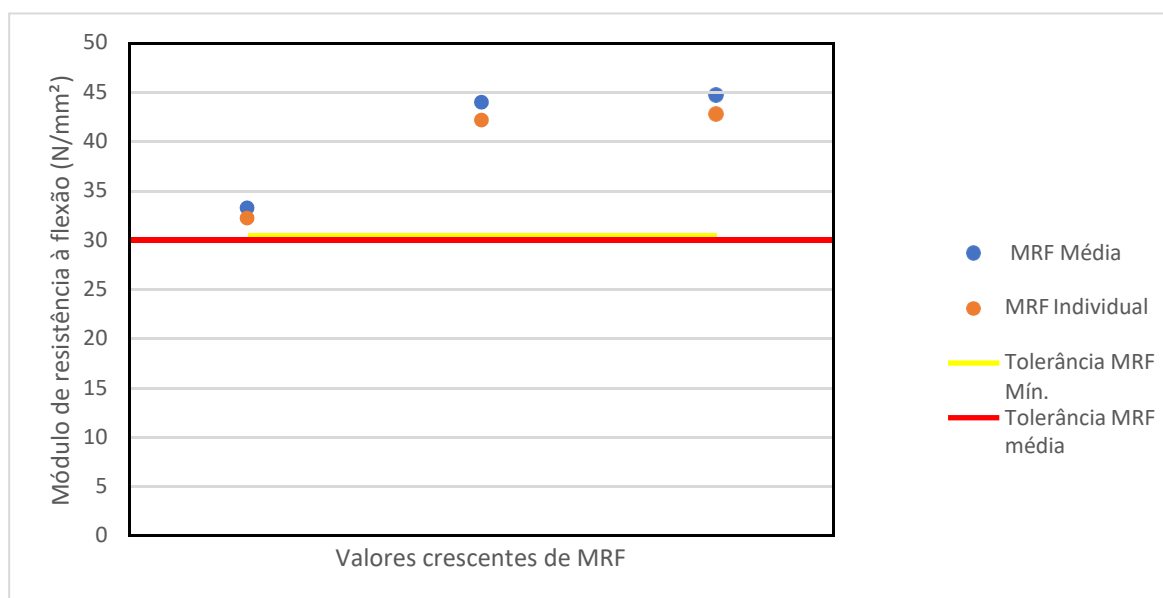


Figura 19: Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água Blb.

Os 17 produtos do grupo de absorção de água BIIa avaliados (Figura 20) se apresentaram em conformidade quanto aos requisitos valor médio e individual mínimo de resistência à flexão.

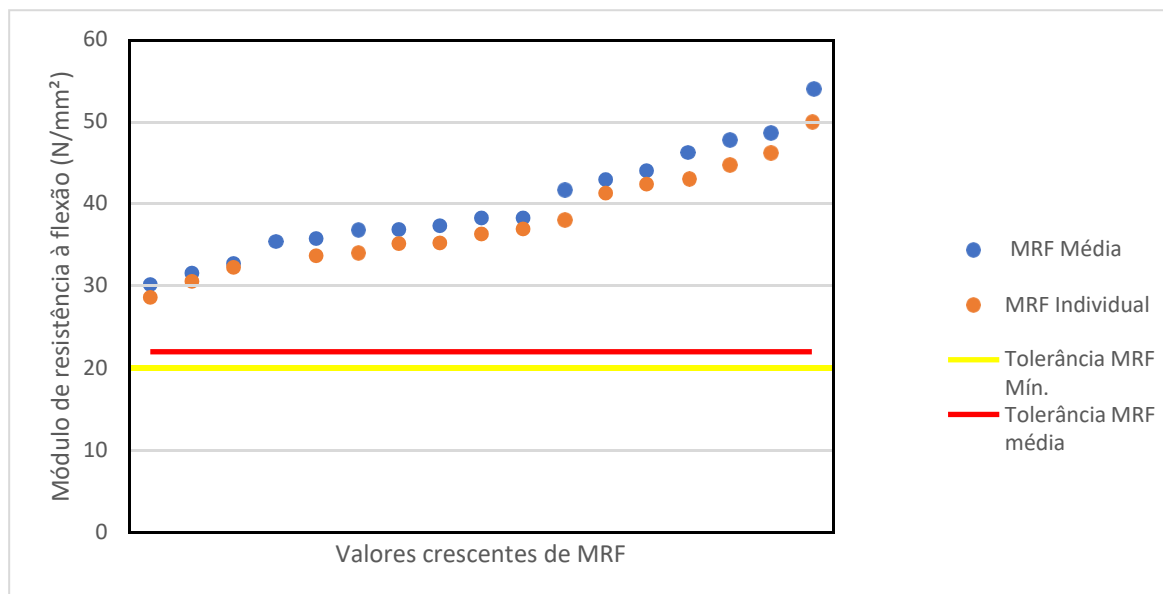


Figura 20: Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIIa.

Todos os 179 produtos avaliados do grupo de absorção de água BIIb (Figura 21) se apresentaram em conformidade nos requisitos valor médio e individual mínimo de módulo de resistência à flexão.

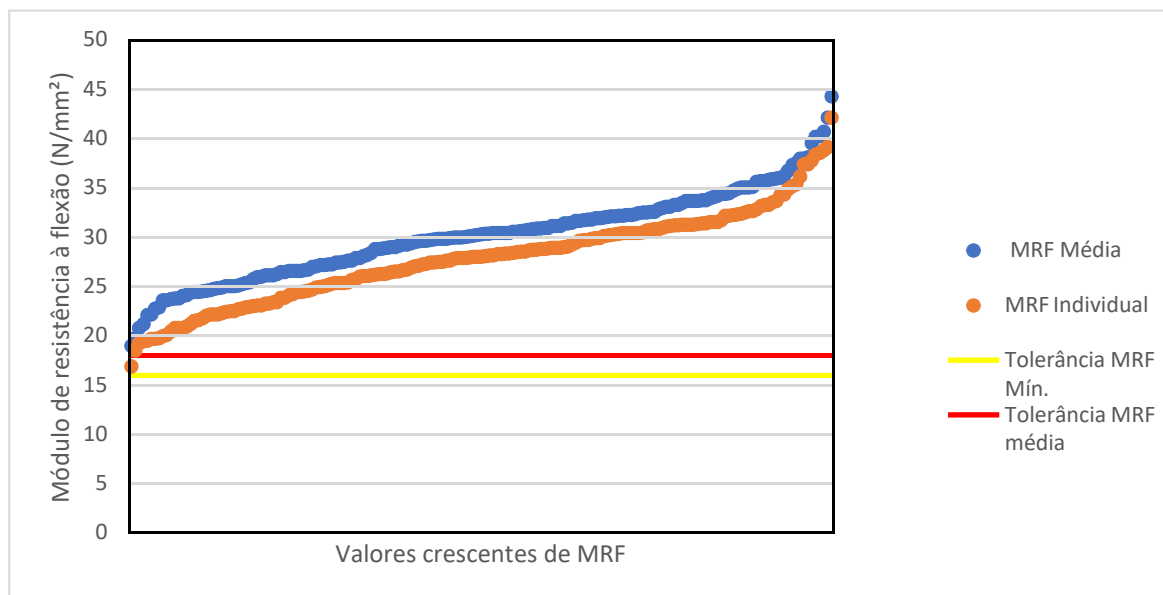


Figura 21: Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIIb.

A Figura 22 demonstra que os 21 produtos avaliados do grupo de absorção de água BIII se apresentaram conformes nos requisitos valor médio e individual mínimo de módulo de resistência à flexão.

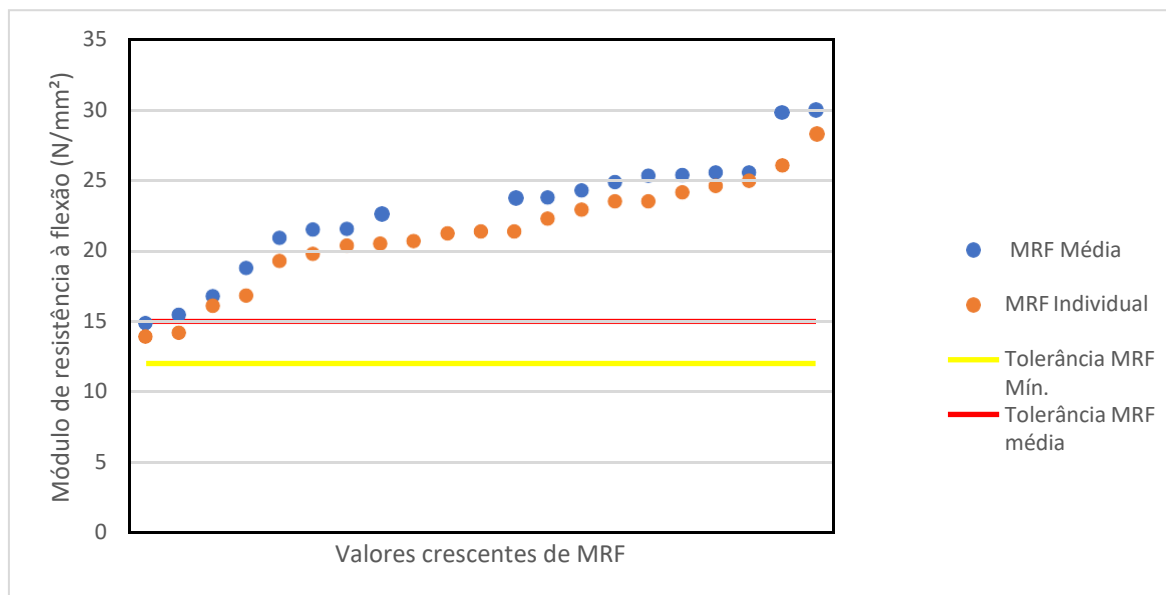


Figura 22: Valores médio e individual mínimo do módulo de resistência à flexão dos produtos do grupo de absorção de água BIII.

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

A Figura 23 apresenta os resultados dos ensaios de determinação da resistência ao gretamento dos produtos esmaltados avaliados. Observa-se que dos 285 produtos ensaiados, 9 produtos de empresas participantes apresentaram reprovação neste requisito. As reprovações de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

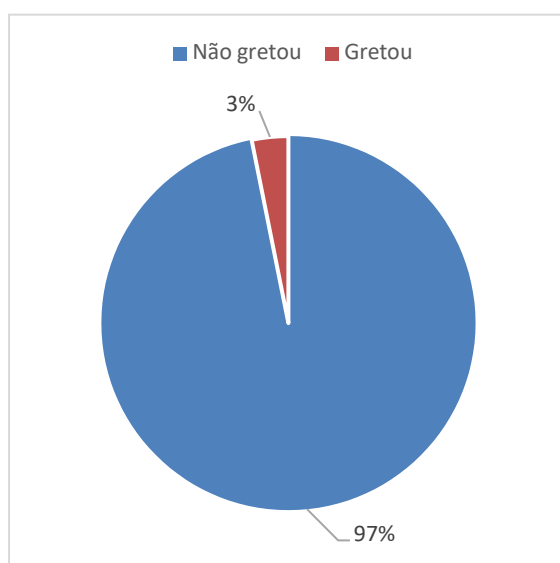


Figura 23: Resultados dos ensaios de determinação da resistência ao gretamento dos produtos esmaltados avaliados.

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

As Figuras 24 e 25 apresentam os resultados da determinação da resistência ao manchamento dos produtos esmaltados e não esmaltados, respectivamente.

Os 287 produtos esmaltados ensaiados, contemplando todos os grupos de absorção de água, se apresentaram em conformidade no requisito classe de resistência ao manchamento. A norma ABNT NBR ISO 13.006 exigem que a resistência ao manchamento, para produtos esmaltados, seja maior ou igual à classe 3.

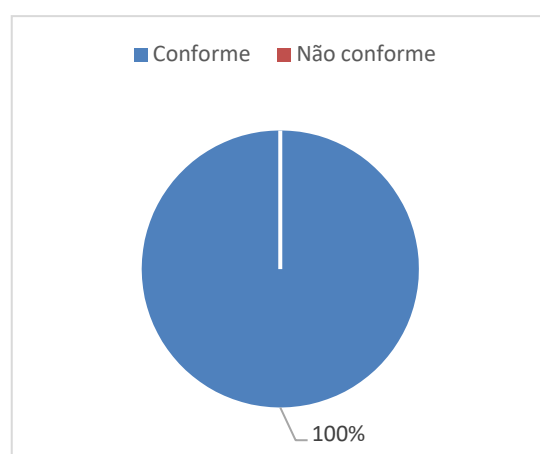


Figura 24: Resultados da determinação da resistência ao manchamento dos produtos esmaltados avaliados.

Os 8 produtos Bla não esmaltados avaliados (Figura 25) se apresentaram em conformidade, ou seja, apresentaram classe de resistência ao manchamento igual ou superior à declarada pelo fabricante.

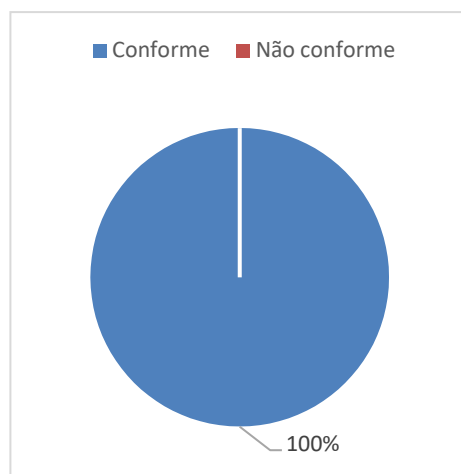


Figura 25: Resultados da determinação da resistência ao manchamento dos produtos não esmaltados avaliados.

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

A Figura 26 apresenta os resultados de resistência ao ataque químico dos produtos esmaltados frente aos agentes de usos domésticos e para tratamento em piscina. Os 295 produtos avaliados apresentaram conformidade em relação à classe de resistência ao ataque químico declarada.

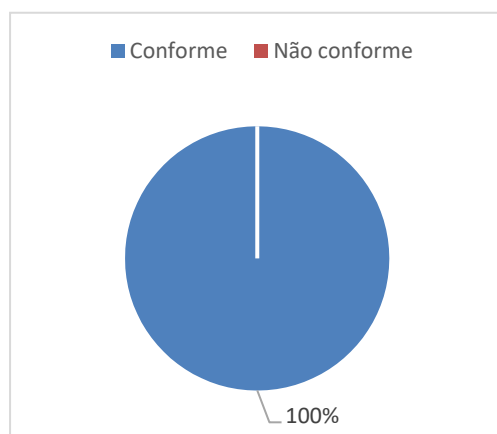


Figura 26: Resultados de resistência ao ataque químico dos produtos avaliados frente aos agentes de usos domésticos e para tratamento em piscina.

A Figura 27 apresenta os resultados de resistência ao ataque químico dos 295 produtos avaliados frente aos ácidos e bases de baixa concentração. Apenas um produto, do grupo de absorção BIIb de empresa participante apresentou reprovação no requisito resistência química frente aos ácidos e bases de baixa concentração. Esta reprovação de produto de empresa participante já foi tratada e sanada pelo fabricante.

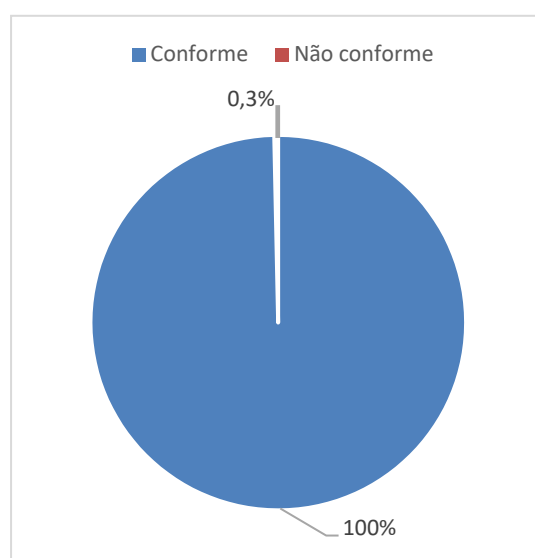


Figura 27: Resultados de resistência ao ataque químico dos produtos avaliados frente aos ácidos e bases de baixa concentração.

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

A Figura 28 apresenta os resultados da determinação da expansão por umidade (EPU) dos produtos avaliados. Observa-se que os 233 produtos avaliados se apresentaram em conformidade no requisito expansão por umidade. 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.

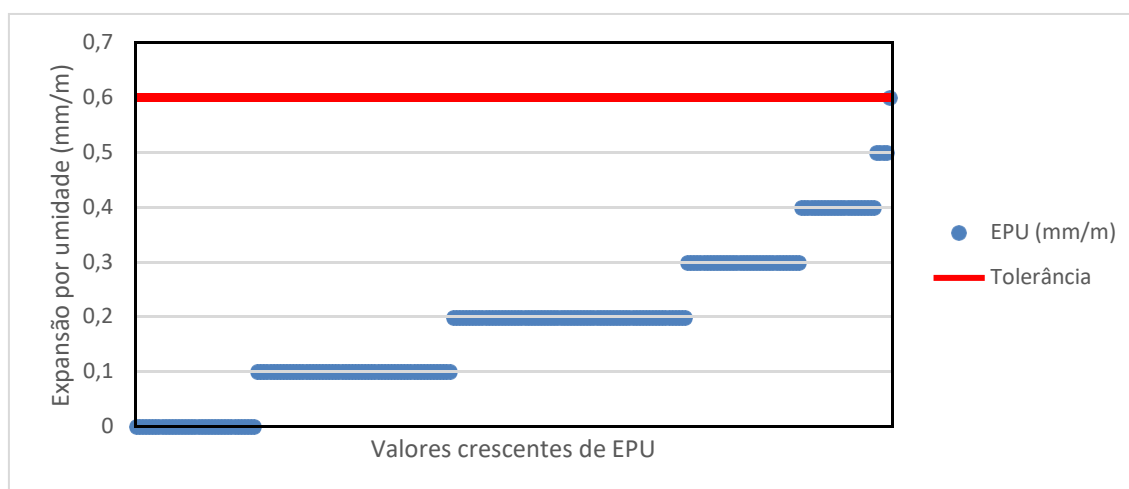


Figura 28: Resultados da determinação da expansão por umidade dos produtos.

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 _w	Ort.	RL	CC	CL	Emp
Conforme	198	195	210	214	187	208	171
Não conforme	16	19	4	0	27	6	43
Total	214	214	214	214	214	214	214

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

A Figura 29 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional r/W. Seis produtos do grupo de absorção de água BIIb, 5 produtos BIa e 5 produtos BIII apresentaram reprovações neste requisito. As reprovações de produtos de empresas participantes foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

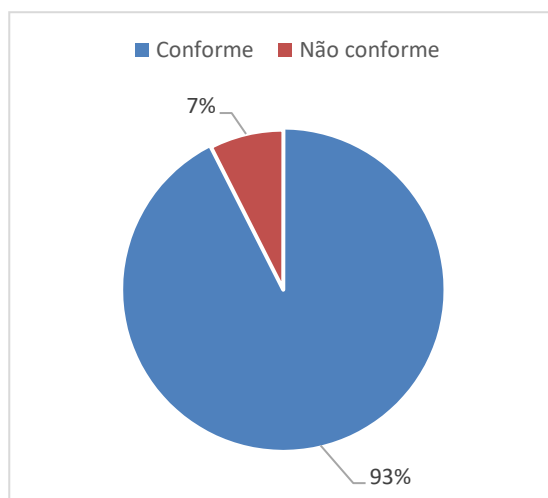


Figura 29: Conformidade em percentual da característica dimensional r/W .

A Figura 30 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional e/e_w . Dos 214 produtos avaliados, dezenove produtos (sendo 2 produtos BIa, 2 produtos BIa, 13 produtos BIb e 2 produtos BIII) apresentaram reprovação neste requisito. As reprovações de produtos de empresas participantes foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

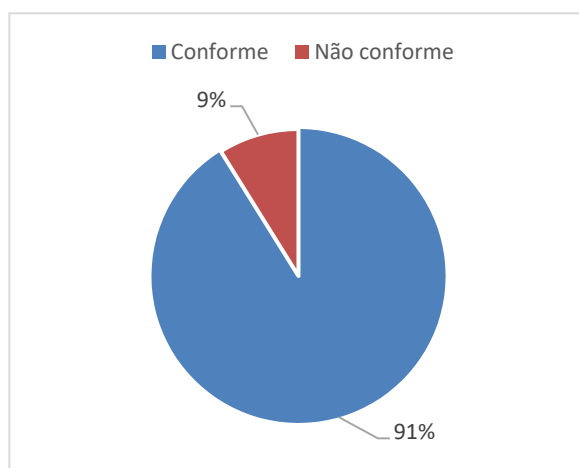


Figura 30: Conformidade em percentual da característica dimensional e/e_w .

A Figura 31 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional retitude lateral. Todos os 214 produtos avaliados se apresentaram conformes neste requisito.

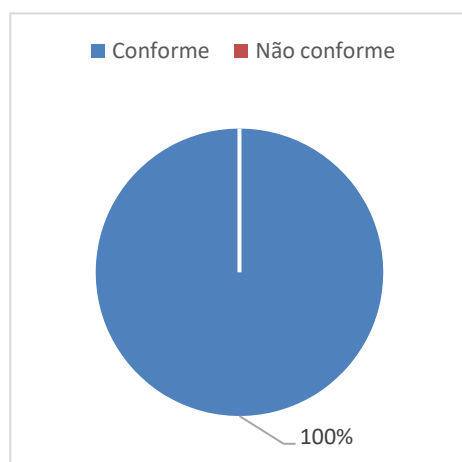


Figura 31: Conformidade em percentual da característica dimensional retitude lateral.

A Figura 32 apresenta a conformidade em percentual da característica dimensional ortogonalidade. Dos 214 produtos avaliados, 4 produtos (sendo 1 BIIb e 3 BIII) apresentaram reprovação neste requisito. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelas empresas participantes.

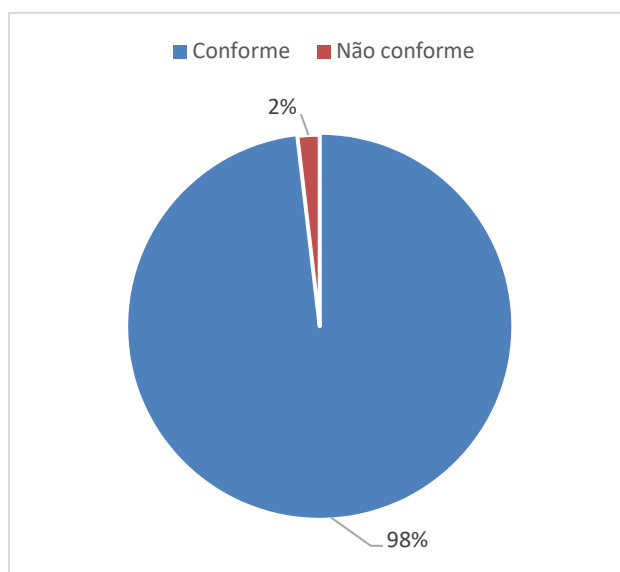


Figura 32: Conformidade em percentual da característica dimensional ortogonalidade.

A Figura 33 apresenta a conformidade em percentual da característica curvatura central. Dos 214 produtos avaliados, 27 produtos (4 BIa, 1BIIa, 18 BIIb e 4 BIII) apresentaram reprovação neste requisito. As reprovações de produtos de empresas participantes já foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

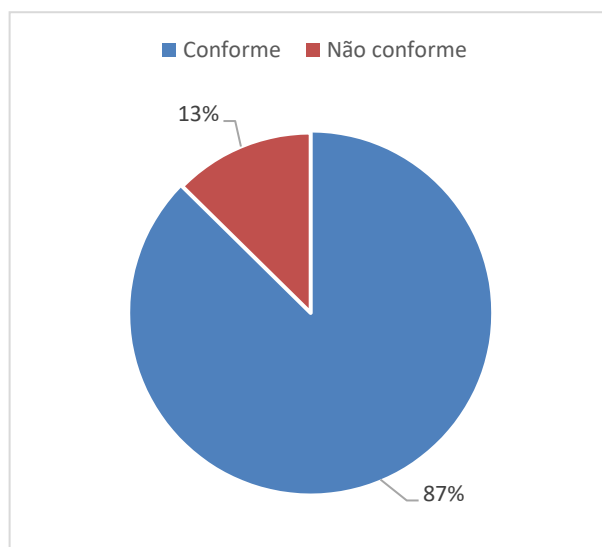


Figura 33: Conformidade em percentual da característica dimensional curvatura central.

A Figura 34 apresenta a conformidade em percentual da característica curvatura lateral. Dos 214 produtos avaliados, 6 produtos (sendo 1 BIa, 4 BIb e 1 BIII) apresentaram reprovação neste requisito. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelas empresas fabricantes participantes.

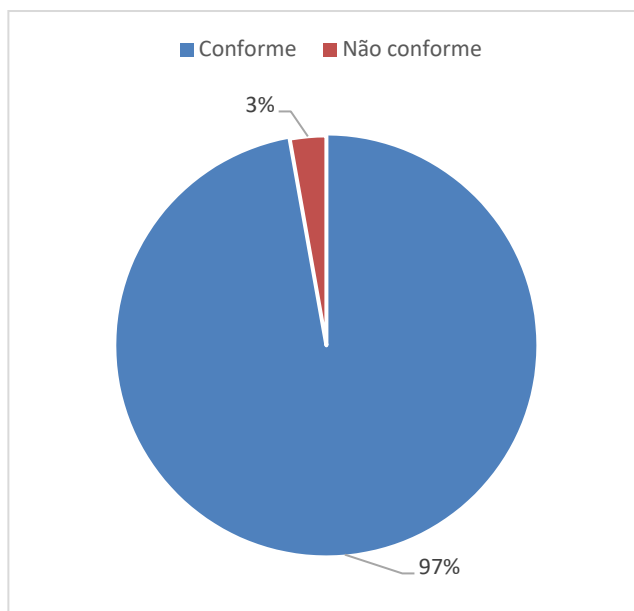


Figura 34: Conformidade em percentual da característica dimensional curvatura lateral.

A Figura 35 apresenta a conformidade em percentual da característica empeno. Dos 214 produtos avaliados, 43 produtos (sendo 1 BIa, 1 BIb, 1 BIIa, 39 BIb e 1 BIII) apresentaram reprovação neste requisito. Estas reprovações já foram tratadas e sanadas pelas empresas fabricantes.

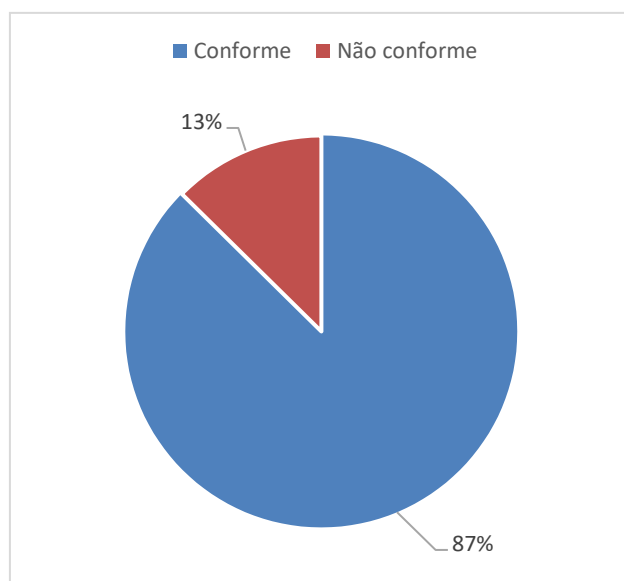


Figura 35: Conformidade em percentual da característica dimensional empeno.

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

A Figura 36 apresenta os resultados do ensaio de determinação da resistência à abrasão superficial de empresas participantes e não participantes do PSQ. Foram avaliados um total de 75 produtos, sendo que 5 produtos BIIb apresentaram reprovações neste requisito. Estas reprovações foram tratadas e sanadas pelos fabricantes.

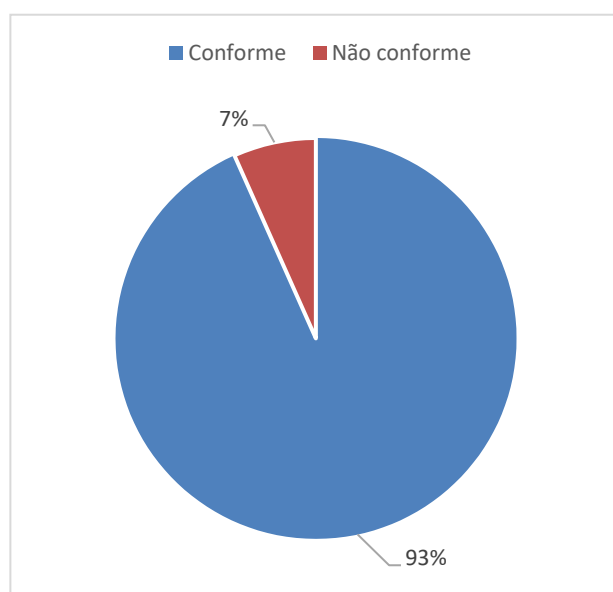


Figura 36: Resultados de resistência a abrasão superficial dos produtos avaliados.

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

A Figura 37 apresenta os resultados do ensaio de determinação da resistência à abrasão profunda dos produtos de empresas participantes e não participantes do PSQ. Os 8 produtos avaliados (todos Bla) se apresentaram em conformidade neste requisito.

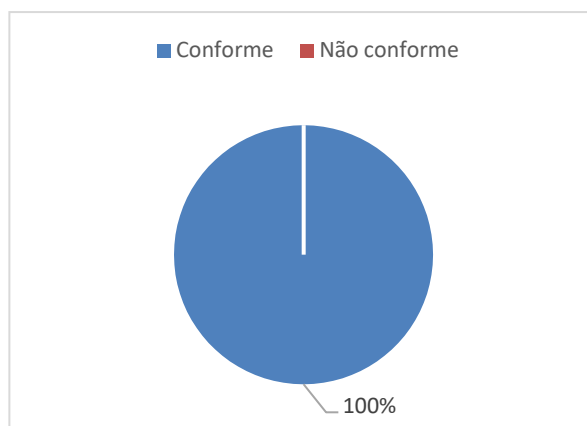


Figura 37: Resultados de resistência a abrasão profunda dos produtos avaliados.

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 = 52 empresas

N_{pc} = Número de marcas Participantes Conformes = 52 empresas

N_a = Número de Marcas Não Participantes/Participantes Amostradas no mercado = 10 empresas

N_{ac} = Número de Marcas Não Participantes/Participantes Amostradas no mercado Conformes = 1 empresas

V_p = Volume de produção das empresas participantes = 72,5 milhões m^2 /mês

V_n = Volume de produção total nacional (fornecido pela Anfacer) = 83,6 milhões m^2 /mês

V_{np} = Volume de mercado não participante = $V_n - V_p = 83,6 - 72,5 = 11,1$ milhões m^2 /mês

7.1. PANORAMA - EMPRESAS PARTICIPANTES

I_{cp} : Indicador de conformidade do programa = $N_{pc}/N_p = 52/52 = 1 = 100\%$

R_{pn} : Representatividade Nacional = $V_p / V_n = 72,5/83,6 = 0,8672 = (86,72 \pm 0,25)\%$

7.2. PANORAMA EMPRESAS NÃO PARTICIPANTES

I_{ca} : Indicador de conformidade = $N_{ac}/N_a = 1/10 = 0,1$

7.3 PANORAMA GERAL MERCADO

Indicador de conformidade Geral = $[V_p + (V_{np} * I_{ca})]/V_n = [72,5 + (11,1 * 0,1)]/83,6 = 73,6/83,6 = 0,8804 = 88,04\%$

Indicador de conformidade Geral = $(88,04 \pm 0,25)\%$

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

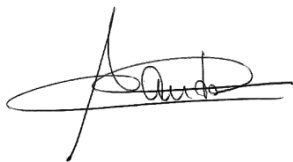
As análises e resultados obtidos neste relatório fornecem um panorama da conformidade das placas cerâmicas para revestimento frente aos requisitos análise visual do aspecto superficial, absorção de água, carga de ruptura, módulo de resistência à flexão, resistência ao manchamento, resistência ao ataque 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 durante as amostragens realizadas no período de abril a junho de 2022.

Requisitos	Grupos de absorção de água												Geral
	AI _a	AI _b	AI _{Ia1}	AI _{Ia2}	AI _{Ib1}	AI _{Ib2}	AI _{II}	BI _a	BI _b	BI _{IIa}	BI _{IIb}	BI _{III}	
Análise visual do aspecto superficial	-	-	-	-	-	-	-	94%	100%	82%	87%	86%	88%
Absorção de água													
Valor médio	-	-	-	-	-	-	-	97%	67%	100%	100%	100%	99%
Valor individual máximo	-	-	-	-	-	-	-	95%	67%	100%	100%	100%	98%
Valor mínimo de carga de ruptura	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	98%	100%	99%
Módulo de resistência à flexão													
Valor médio	-	-	-	-	-	-	-	99%	100%	100%	100%	100%	100%
Valor individual mínimo	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Resistência ao gretamento	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	95%	100%	97%
Resistência ao manchamento													
Produtos esmaltados	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Produtos não esmaltados	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
Resistência ao ataque químico													
Usos domésticos e para	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ataques de ácidos	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	100%	100%
Valor médio de expansão por	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
umidade	Resistência a abrasão												
Superficial (PEI)	-	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	93%	100%	93%
Profunda (CAP)	-	-	-	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	100%
Características dimensionais													
Tamanho (r/W)	-	-	-	-	-	-	-	79%	100%	100%	96%	71%	93%
Espessura (e/ew)	-	-	-	-	-	-	-	92%	100%	75%	92%	88%	91%
Retitude Lateral	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ortogonalidade	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	100%	99%	82%	98%
Curvatura central	-	-	-	-	-	-	-	83%	100%	88%	89%	76%	87%
Curvatura lateral	-	-	-	-	-	-	-	96%	100%	100%	98%	94%	97%
Empeno	-	-	-	-	-	-	-	96%	50%	88%	76%	94%	80%

* 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, 19 de setembro de 2022



MSc. Marcelo Dias Caridade
Gerente Certificação



Dra. Ana Paula Margarido
Superintendente

ANEXO 1

CLASSIFICAÇÃO DAS EMPRESAS

RELATÓRIO SETORIAL 042/2022

(Período de validade do relatório: de Setembro/2022 a Outubro/2022)

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: Alb (em ordem alfabética)

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62.708.862/0001-20	Guarulhos	SP	Gail	Alb Esmaltado	Qualificada
Gressit Revestimentos Indústria e Comércio Ltda	62.708.862/0001-20	Guarulhos	SP	Gail	Alb 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	Almeida	Bla Esmaltado	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	Realce	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Elizabeth Sul Ltda	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Elizabeth Sul Ltda	08.944.802/0001-61	Criciúma	SC	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Cerâmica Porto Ferreira Ltda	55.186.423/0001-30	Porto Ferreira	SP	Porto Ferreira	Bla Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Villagres Ltda	48.172.464/0002-92	Santa Gertrudes	SP	Villagres	Bla Esmaltado	Qualificada
Delta Indústria Cerâmica Ltda	47.595.863/0004-65	Rio Claro	SP	Delta Porcelanato	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada

Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC2	86.530.318/0008-76	Criciúma	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC2	86.530.318/0008-76	Criciúma	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC4	86.530.318/0004-42	Urussanga	SC	Portinari	Bla Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC4	86.530.318/0004-42	Urussanga	SC	Ceusa	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade III	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade III	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bla Técnico	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Técnico	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	Bla Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Decortiles	Bla Esmaltado	Qualificada
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	Bla Esmaltado	Qualificada

Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 1	02.357.659/0001-25	Conde	PB	Elizabeth	Bla Técnico	Qualificada
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 02	02.357.659/0002-06	João Pessoa	PB	Elizabeth	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
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
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Incepa	Bla Técnico	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Matriz	76.610.062/0001-87	Campo Largo	PR	Roca	Bla Técnico	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
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
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	Bla Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil S/A	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	Bla Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Bla Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Bla Técnico	Qualificada
TB Sul Indústria e Comércio de Revestimentos SA	82.584.764/0001-36	Tubarão	SC	Itagres	Bla Esmaltado	Qualificada

PRODUTO: Bib / GRES

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	Bib Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76.610.062/0023-92	São Mateus do Sul	PR	Incepa	Bib Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	Bib Esmaltado	Qualificada

PRODUTO: BIIa

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	BIIa Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Strufaldi Ltda	00.841.607/0001-02	Tatuí	SP	Strufaldi	BIIa Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	BIIa Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIIa Esmaltado	Qualificada
Incepa Revestimentos Cerâmicos Ltda - Filial	76.610.062/0023-92	São Mateus do Sul	PR	Incepa	BIIa Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47.333.539/0001-26	Cordeirópolis	SP	In Out Premium	BIIa Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Meggagres	BIIa Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIIa Esmaltado	Qualificada

PRODUTO: BIIb

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
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
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Biancogres	BIIb Esmaltado	Qualificada
Biancogres Cerâmica SA	02.077.546/0001-76	Serra	ES	Incesa	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
Cerâmica Alfagrês Indústria e Comércio Ltda	01.703.119/0001-93	Ipeúna	SP	Arbe	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Matriz	44.676.633/0001-90	Santa Gertrudes	SP	Almeida	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Almeida Ltda - Filial	44.676.633/0003-51	Santa Gertrudes	SP	Almeida	BIIb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Brasileira Cerbras Ltda	35.029.057/0001-06	Maracanaú	CE	Cerbras	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	Idealle	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	Pisoforte	BIIb Esmaltado	Qualificada

Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Cecafi	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Idealle	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Fioranno	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Carmelo Fior Ltda - Filial	60.519.634/0003-49	Cordeirópolis	SP	Pisoforte	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Cristofolletti	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Cristalle	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Cristofolletti Ltda	48.173.223/0001-87	Rio Claro	SP	Realce	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Elizabeth RN Ltda	19.454.979/0001-04	Goianinha	RN	Elizabeth	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Formigres	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Jgrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Marcelagrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Formigres Ltda	01.325.023/0001-39	Santa Gertrudes	SP	Star Golden	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Ceral	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Luna	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Rosagrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Ramos Ltda	00.278.016/0001-60	Cordeirópolis	SP	Grupo Ceral	BIlb Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Savane Ltda	74.562.745/0001-80	Rio Claro	SP	Savane	BIlb Esmaltado	Qualificada
Duefratelli Cerâmica Ltda	33.487.424/0001-81	Criciúma	SC	Duefratelli	BIlb Esmaltado	Qualificada
Duefratelli Cerâmica Ltda	33.487.424/0001-81	Criciúma	SC	Pierini	BIlb Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIlb Esmaltado	Qualificada

Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 2	02.357.659/0002-06	João Pessoa	PB	Elizabeth	BIlb esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Acro	BIlb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Cepar	BIlb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Smaltcolor	BIlb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Esther	BIlb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Duramax	BIlb Esmaltado	Qualificada
Embramaco Empresa Brasileira de Materiais para Construção SA	56.883.820/0002-04	Santa Gertrudes	SP	Embramaco	BIlb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Incopisos	BIlb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Bellacer	BIlb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Vivence	BIlb Esmaltado	Qualificada
Incopisos Indústria e Comércio de Pisos Ltda	55.254.825/0002-05	Santa Gertrudes	SP	Marmogres	BIlb Esmaltado	Qualificada
Indústria Cerâmica Fragnani Ltda	47.333.539/0001-26	Cordeirópolis	SP	Incefra	BIlb Esmaltado	Qualificada
Karina Pisos e Revestimentos Cerâmicos Ltda	00.585.121/0002-23	Cordeirópolis	SP	Karina	BIlb Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Lef	BIlb Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Ápia	BIlb Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	BIlb Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Divah	BIlb Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Lume	BIlb Esmaltado	Qualificada
Lume Cerâmica Ltda	04.201.168/0001-16	Limeira	SP	Luce	BIlb Esmaltado	Qualificada

Pamesa do Brasil SA	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIlb Esmaltado	Qualificada
PBG SA - Filial	83.475.913/0040-06	Marechal Deodoro	AL	Pointer	BIlb Esmaltado	Qualificada
Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	78.815.107/0001-85	Criciúma	SC	Pisoforte	BIlb Esmaltado	Qualificada
Ruy R da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Rochaforte	BIlb Esmaltado	Qualificada
Ruy R da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Triunfo	BIlb Esmaltado	Qualificada
Ruy R da Rocha Produtos Cerâmicos Ltda	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Victoriagrês	BIlb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Cejatel	BIlb Esmaltado	Qualificada
San Marcos Revestimentos Cerâmicos Ltda	03.952.525/0001-15	Jaguaruna	SC	Raffinato	BIlb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Filial	14.274.947/0002-86	Santa Gertrudes	SP	Viva	BIlb Esmaltado	Qualificada
Viva Pisos e Revestimentos Ltda - Matriz	14.274.947/0001-03	Cordeirópolis	SP	Viva	BIlb esmaltado	Qualificada

PRODUTO: BIII

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
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
Cerâmica Porto Ferreira Ltda	55.186.423/0001-30	Porto Ferreira	SP	Porto Ferreira	BIII Esmaltado	Qualificada
Cerâmica Serra Azul Ltda	07.378.783/0001-90	Nossa Senhora do Socorro	SE	Arielle	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Portinari	BIII Esmaltado	Qualificada

Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC1	86.530.318/0009-57	Criciúma	SC	Ceusa	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Portinari	BIII Esmaltado	Qualificada
Dexco Revestimentos Cerâmicos SA - RC3	86.530.318/0007-95	Urussanga	SC	Ceusa	BIII Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Eliane Nordeste Revestimentos Cerâmicos Ltda	13.786.785/0001-11	Camaçari	BA	Decortiles	BIII Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIII Esmaltado	Qualificada
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Decortiles	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
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Via Rosa	BIII Esmaltado	Qualificada
Lef Pisos e Revestimentos SA	74.423.880/0001-45	Piracicaba	SP	Rox	BIII Esmaltado	Qualificada
Pamesa do Brasil SA	03.428.529/0001-07	Cabo de Santo Agostinho	PE	Pamesa	BIII Esmaltado	Qualificada
PBG SA	83.475.913/0002-72	Tijucas	SC	Portobello	BIII Esmaltado	Qualificada

b) EMPRESAS EM PROCESSO DE QUALIFICAÇÃO

EMPRESA	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Cerâmica Atlas Ltda	72.050.636/0001-59	Tambaú	SP	Atlas	Bla esmaltado	Em processo de qualificação
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade Porcelanato	86.532.538/0029-63	Criciúma	SC	Eliane	BIb esmaltado	Em processo de qualificação
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidades I e II	86.532.538/0032-69	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIb esmaltado	Em processo de qualificação
Eliane Revestimentos Cerâmicos Ltda - Unidade III	86.532.538/0030-05	Cocal do Sul	SC	Eliane	BIb esmaltado	Em processo de qualificação
Elizabeth Porcelanato SA - Unidade 2	02.357.659/0002-06	João Pessoa	PB	Elizabeth	BIIa esmaltado	Em processo de qualificação
Indústria Cerâmica do Nordeste Ltda	04.496.698/0001-39	Dias d'Ávila	BA	Incenor	BIIb Esmaltado	Em processo de qualificação
Pierini Revestimentos Cerâmicos Ltda	81.766.156/0001-80	Criciúma	SC	Pierini	BIIb esmaltado	Em processo de qualificação
Pierini Revestimentos Cerâmicos Ltda	81.766.156/0001-80	Criciúma	SC	Duefratelli	BIIb esmaltado	Em processo de qualificação
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	04.390.556/0001-92	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	Bla Esmaltado	Em processo de qualificação
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	04.390.556/0001-92	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	BIIb Esmaltado	Em processo de qualificação
Tecnogres Revestimentos Cerâmicos Ltda	04.390.556/0001-92	Dias d'Ávila	BA	Tecnogres	BIII Esmaltado	Em processo de qualificação
Unigrês Cerâmica Ltda	02.276.340/0001-75	Limeira	SP	Unigres	BIIb esmaltado	Em processo de qualificação

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 10.545-14, Placas cerâmicas - Parte 14: Determinação da resistência ao manchamento).

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO	CLASSIFICAÇÃO
Grupo Rocha	57.107.609/0001-81	Cordeirópolis	SP	Porcelanato GrupoRocha	Porcelanato Esmaltado	Não conforme

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”.

NOME	CNPJ	CIDADE	UF	MARCA	PRODUTO
RUY R DA ROCHA PRODUTOS CERÂMICOS LTDA	57.107.609/0003-43	Cordeirópolis	SP	Porcelamaxx	Blla