



Desenvolvimento dos trabalhos e normas no comitê técnico ISO/TC 189 e ABNT/CB 189

Marcos Murilo Christofolletti – Assessor técnico

9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



22, 23 e 24 | Outubro | 2024

Santa Gertrudes / SP

O QUE SÃO NORMAS?

- Registros de tecnologia consolidada;
- Regras, diretrizes, características...
- Resultados de um processo de CONSENSO estabelecido por um ORGANISMO RECONHECIDO onde todas as PARTES INTERESSADAS podem participar e contribuir;
- Desenvolvidas para resolver um problema existente.



9º CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO

22, 23 e 24 | Outubro | 2024
Santa Gertrudes / SP





9º CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO
22, 23 e 24 | Outubro | 2024
Santa Gertrudes / SP



O QUE É A NORMALIZAÇÃO?

Processo voluntário

Baseado em **consenso**

Melhor solução técnica

Resultado imparcial

ISO

Organização Internacional de Normalização

- Organização não governamental, fundada em 1947;
- Rede Mundial de Organismos Nacionais de Normalização com mais de 160 países;
- Um único membro por país;
- Mais de 100.000 especialistas elaboram normas em cerca de 3.000 organismos técnicos da ISO (TC, SC, WG);
- Acervo com mais de 21.100 normas em vigor;
- Média de 4.000 itens nos programas de trabalho/ano;
- 23 Reuniões ISO todos os dias em todo o mundo.



Secretaria Central da ISO – Genebra,

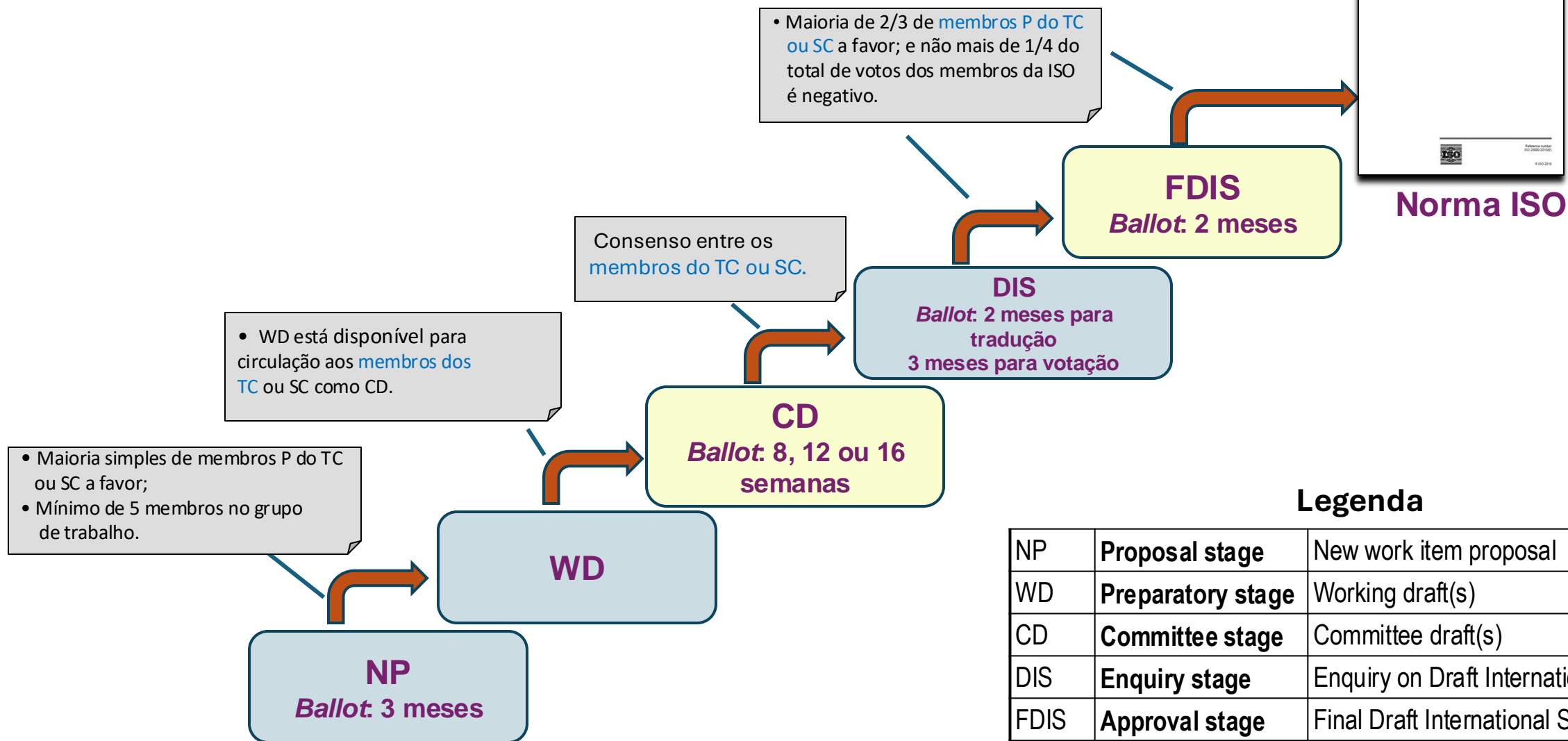
ISO

Organização Internacional de normalização

Os padrões internacionais garantem que os produtos e serviços sejam seguros, confiáveis e de alta qualidade, combinando sustentabilidade e ética para a construção do futuro.



Estágios de elaboração de norma ISO



Legenda

NP	Proposal stage	New work item proposal
WD	Preparatory stage	Working draft(s)
CD	Committee stage	Committee draft(s)
DIS	Enquiry stage	Enquiry on Draft International Standard
FDIS	Approval stage	Final Draft International Standard
ISO	Publication stage	International Standard

ISO/TC 189

Comitê Técnico de Placas Cerâmicas:

- WG 1: Test methods;
- WG 2: Product specifications;
- WG 3: Products for installation;
- WG 4: Thin Tiles;
- WG 6: Installation methods;
- WG 7: Sustainability issues for ceramic tiling systems;
- WG 8: Antimicrobial properties of ceramic tile surfaces;
- WG 9: Low modulus adhesives for exterior tile finishing;
- WG 10: Slip Resistance Measurement for Ceramic Tile;
- WG 11: Uncoupling membranes for ceramic tile installation;
- WG 12: Embodied carbon of ceramic tile and related products.



35

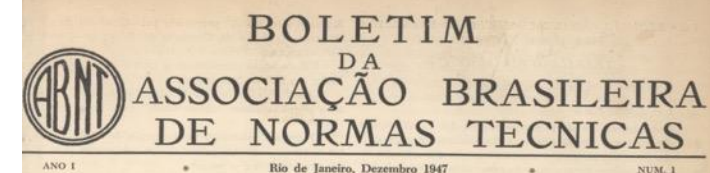
Published ISO standards *

11

ISO standards under development *

Associação Brasileira de Normas Técnicas:

Fundada em 1940 é o único foro nacional de normalização.



O NOSSO BOLETIM

Por ocasião da VII Reunião Geral, a Assembléa Pléniária, por unanimidade, decidiu que a Secretaria organisasse um Boletim periódico no qual se pusessem os sócios da A.B.N.T. ao par das atividades associativas. E' para cumprir esta resolução que sai agora o nosso Boletim.

Será, a princípio, como que uma circular mais desenvolvida na qual se dará notícia dos trabalhos realizados pelas Comissões, das publicações recebidas, do movimento internacional de normalização, de outras atividades que possam interessar aos sócios.

Não tem grandes pretensões: procurará apenas — e não é pouco — servir. Quanto se interessam pela nossa A.B.N.T., têm a obrigação de nos ajudar, com seus conselhos, com sua cooperação técnica, com sua crítica construtiva.

Começando modestamente, há de melhorar se tal apoio não nos for negado.

Sairá, conforme a deliberado pela Assembléa, de 2 em 2 ou de 3 em 3 meses, conforme a matéria que se tenha para divulgar.

E como esse primeiro número vai ser distribuído às vésperas das grandes festas cristãs da passagem do ano, leu-se, como primitiva de cordialidade, os nossos votos sinceros para que Deus a todos distribua, nas suas atividades técnicas ou familiares, do corpo ou do espírito, um quinhão maior de venturas e de prosperidade.



VII REUNIÃO GERAL

Com o maior sucesso, realizou-se, de 9 a 24 de setembro em Recife e Salvador a VII Reunião Geral da A.B.N.T. Graças ao apoio das autoridades estaduais e municipais e ao incansável trabalho dos nossos prezados consócios de Pernambuco e Bahia (justo é salientar, entre outros, os engenheiros Murilo Coutinho, João Holmes, Antonio Baltar, Almir Barros, Pelopidas Silveira, Maurício Justa, Jorge Kelsch, M. Calmon Sobrinho e J. Olivieri) o êxito técnico e social excedeu qualquer expectativa. Além das reuniões e excursões nas duas cidades, grande parte da comitiva (que excedia, no total, de 100 pessoas) percorreu de automóvel 1.600 km pelo interior dos estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará, Alagoas e Bahia, vendo as obras contra as secas e os trabalhos no rio S. Francisco e na Cachoeira de Paulo Afonso.

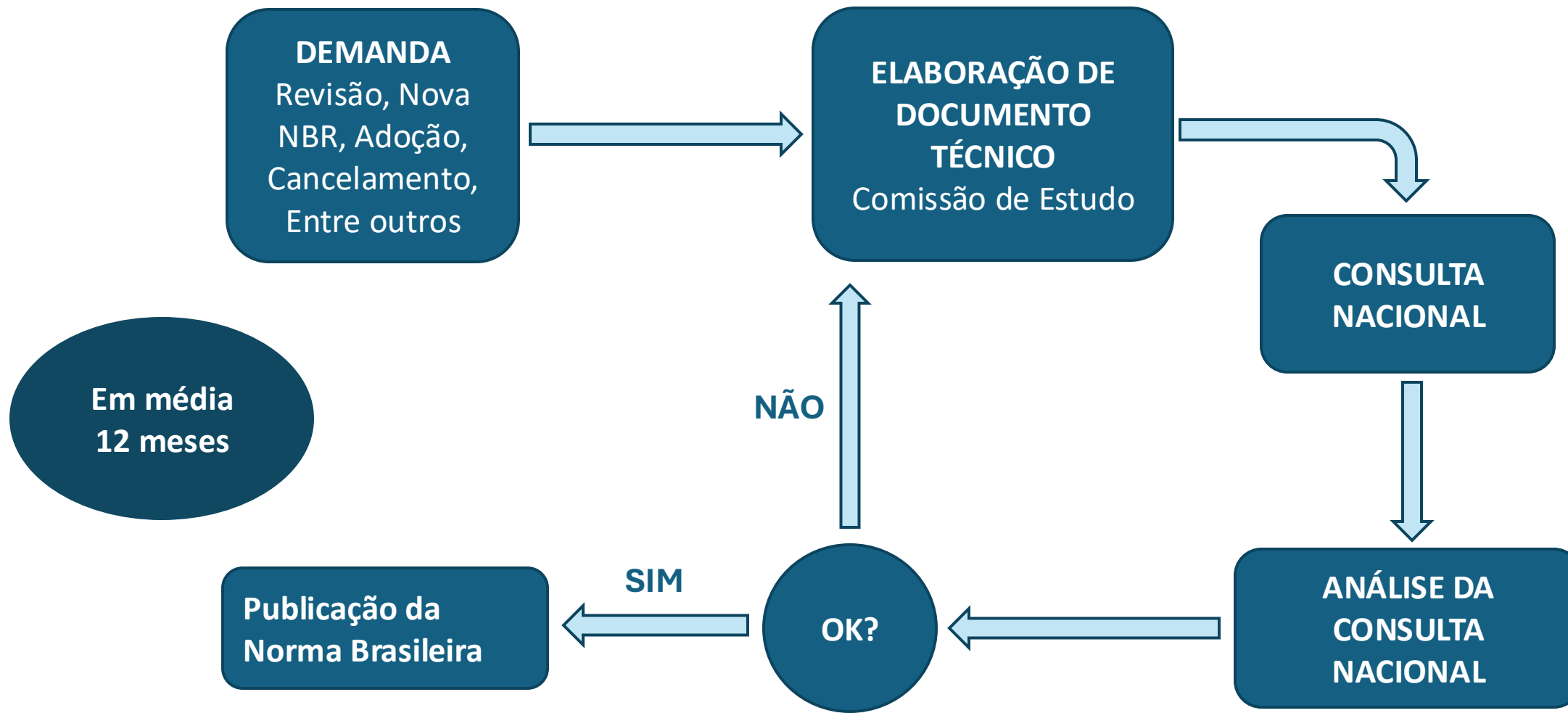
Da excursão inesquecível, publicamos duas recordações (fotográficas): um grupo da comitiva tomado no terraço do Grande Hotel de Recife e uma vista da travessia em balsa do rio S. Francisco.

NOVA DIRETORIA

Em reunião de 14 de novembro, o Conselho Diretor elegeu a Diretoria da A. B. N. T. para o período 1947-50: presidente, eng.^o Ary F. Torres; vice-presidente, Cel. A. Du-Lois Ferreira; 1.^o tesoureiro, eng.^o J. C. Vital; 2.^o tesoureiro, eng.^o L. Briggs Brito; secretário geral, eng.^o Paulo Sá.



ABNT – Desenvolvimento de Normas



Comitê Brasileiro de Placas Cerâmicas para Revestimento:

Os Comitês Técnicos são órgãos da estrutura da ABNT de coordenação, planejamento e execução das atividades de normalização técnica e o CB 189 é o responsável pela área de placas cerâmicas.



ABNT/CB 189

Mantenedora:

ANFACER – Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos, Louças Sanitárias e Congêneres.

Gestor: Mauricio Borges.

Gestão técnica:

CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

Coordenadora: Ana Paula Margarido

Secretário: Marcos Murilo Christofolletti



O Comitê Brasileiro é espelho dos Grupos de Trabalho do ISO/TC 189:

- WG 1: Métodos de Ensaio;
- WG 2: Especificações de Produto;
- WG 4: Placas finas;
- WG 7: Questões de sustentabilidade para sistemas de revestimentos cerâmicos;
- WG 8: Propriedades antimicrobianas de superfícies de placas cerâmicas;
- WG 10: Medição de resistência ao deslizamento para placas cerâmicas;
- WG 11: Membranas de desacoplamento para assentamento de revestimentos cerâmicos;
- WG 12: Carbono incorporado em placas cerâmicas e produtos relacionados.



Comissão de Estudo:

- O principal objetivo é elaborar e revisar as Normas Brasileiras, assegurando o cumprimento das diretrizes da ABNT.



Comissão de Estudo:

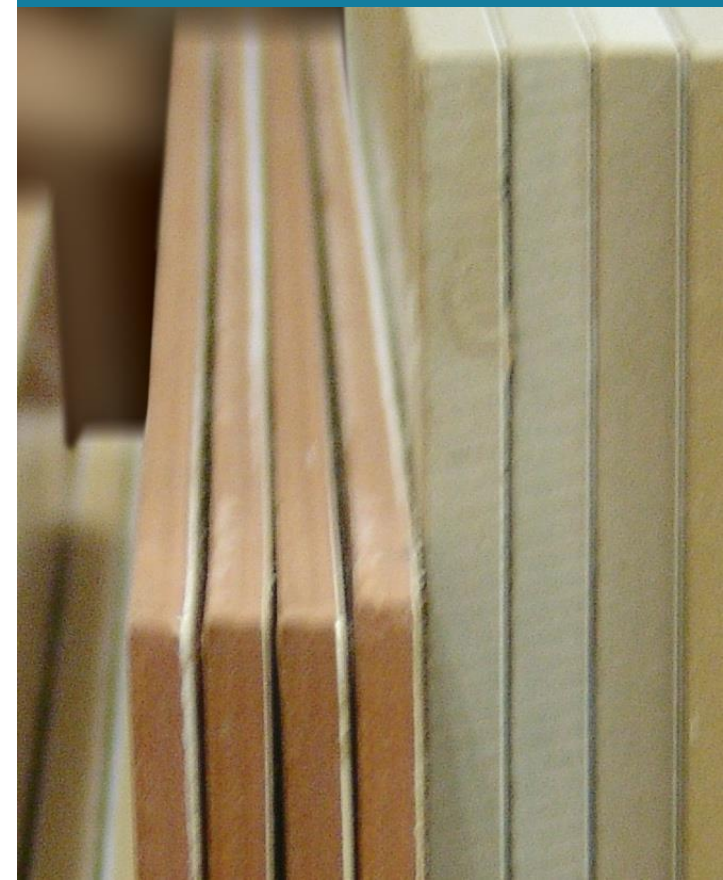
- CE 189:000.001 – Placas Cerâmicas para revestimentos;
- CE 189:000.004 – Sustentabilidade para Sistemas de Revestimentos Cerâmicos.



ABNT/CB 189

CE 01

Normalização no campo de placas cerâmicas e peças cerâmicas especiais para revestimentos, compreendendo todos os grupos de absorção de água e métodos de conformação, no que concerne a terminologia, classificação, especificações, requisitos, métodos de ensaios e generalidades.



ABNT/CB 189

CE 01 - Revisão da norma:

ABNT NBR ISO 10545-
10:2017

- Determinação da Expansão por Umidade

ISO 10545-
10:2021

- Determination of moisture expansion

ABNT NBR ISO 10545-
10:2024



CE 01 - Revisão da norma:

Item 4 Aparelhagem

- Modificação na resolução do micrômetro/ relógio comparador, de 0,01 mm para 0,01%;
- Remoção do paquímetro como opção de equipamento para realizar as medições;

Item 5 Corpos de Prova

- Modificação na quantidade de corpos de prova seguindo a área nominal da placa e nos parâmetros para corte, placas menores que 3600 cm², 5 CPs podem ser cortados do centro de cada placa, placas maiores que 3600 cm², 3 CPs devem ser cortados do centro de cada placa;

Item 6.1 Requeima

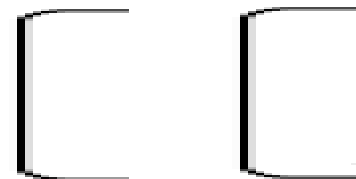
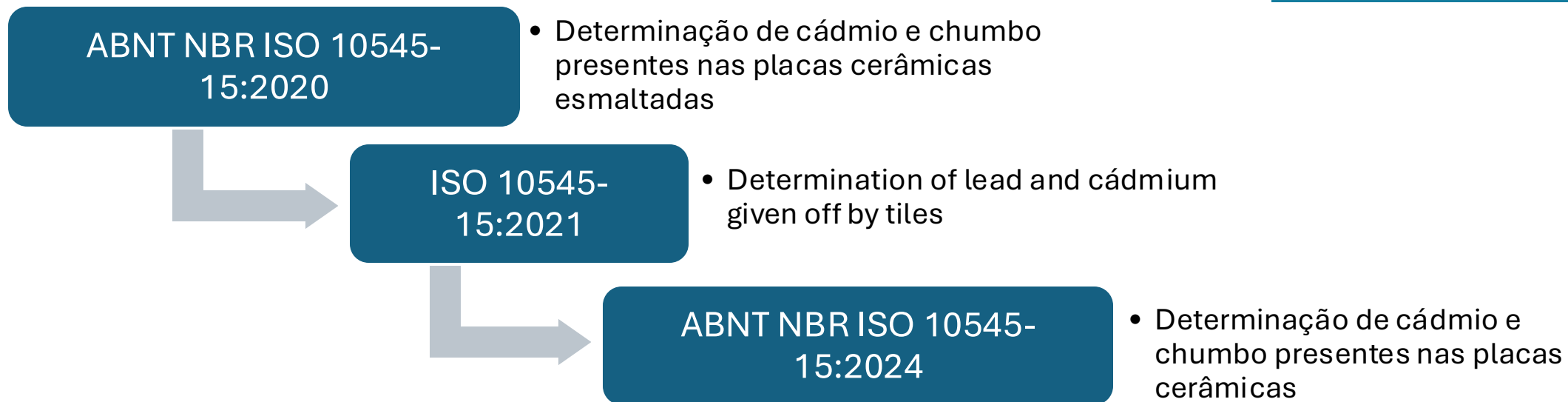
- Modificação no tempo de resfriamento após requeima, de 24 a 32 horas no dessecador até atingir a temperatura ambiente no dessecador;
- Adição de uma tolerância na variação de temperatura entre as medidas iniciais dos corpos de prova;

Item 6.2 Água Fervente

- Adição de tolerâncias nos tempos de fervura (24 h ± 30 min), 1ª medição (1 h ± 5 min) e 2ª medição (3 h ± 5 min) após fervura.



CE 01 - Revisão da norma:



CE 01 - Revisão da norma:

Geral

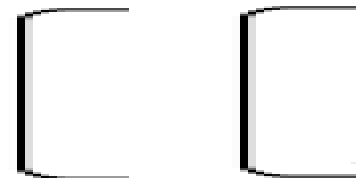
- Remoção do termo “esmaltadas” da norma, não mais restringindo o método a placas esmaltadas;

Item 5 Aparelhagem e materiais

- Adição de uma nova opção de material, cerâmica, para a cobertura impermeável;
- Adição da especificação da proveta, classe A;

Item 6 Corpos de prova

- Modificação na quantidade de corpos de prova seguindo a área nominal da placa;





ABNT/CB 189: CE 01 - Revisão da norma

Tabela 1 — Número de placas e corpos de prova

Área da Placa cm ² (tamanho nominal)	Número de placas	Número de corpos de prova para cada placa	Número total de corpos de prova	Área mínima por corpo de prova para ser testado cm ²
tile area ≤ 400	3	1	3	100 ^a
400 < tile area ≤ 3600	3	1	3	100
tile area > 3600	1	3	3	100 ^b

^a No caso de placas com área <100 cm², um número adequado de placas deve ser disposto até atingir 100 cm² sem considerar as juntas. A junta deve ser preenchida com um selante de silicone.

^b No caso da placa com uma área >3600 cm², os corpos de prova, sendo representativos da superfície de toda a placa, devem ser obrigatoriamente cortados de cada placa.

CE 01 - Revisão da norma:

Item 6 Corpos de prova

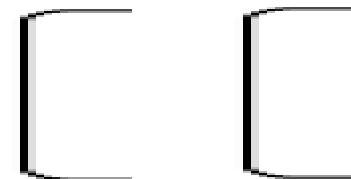
- Modificação no modo de preparo dos corpos de prova, passou de no mínimo 4 mm para 1 mm de altura entre o selante de silicone e a superfície da solução;

Item 7 Procedimento

- Adição de tolerâncias no tempo de exposição do ácido, 24 h \pm 30 min;

Item 9 Relatório de Ensaio

- Adição da descrição do preparo dos corpos de prova e a área medida para o ensaio.



CE 01 – Adoção da norma:

ISO 10545-18:2022

Determination of light
reflectance value
(LRV)

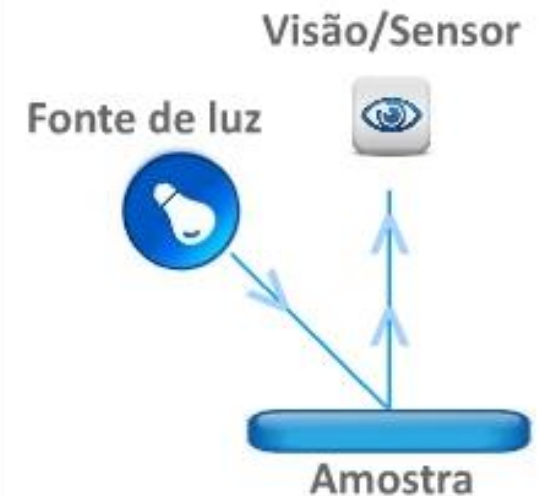


ABNT NBR ISO 10545-
18:2024

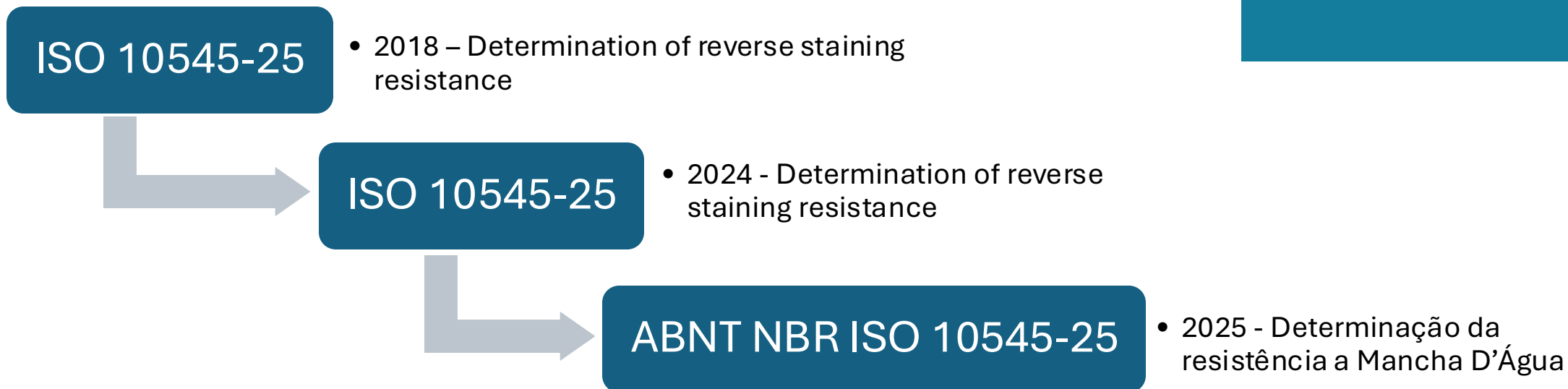
Determinação do valor
de refletância de luz
(LRV)

- LRV também conhecido como fator de luminância

Reflectância



CE 01 - Desenvolvimento da norma:



- Será a primeira norma do ISO/TC 189 desenvolvida pelo Brasil!

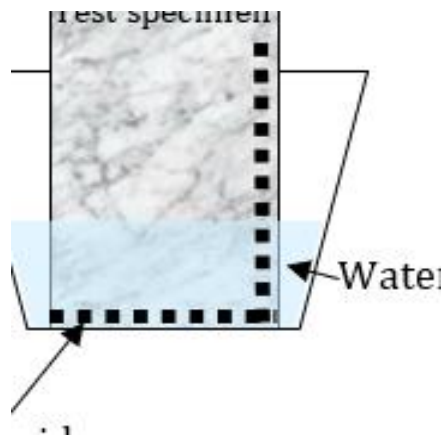
Cortar um canto de cada lado da placa de modo que duas laterais fiquem cortadas.

Secar a amostra em estufa em temperatura de 110 °C a 160 °C por 24 horas.

Resfriar as amostras em temperatura ambiente até estabilização térmica (20±5 °C).

Imergir 25% do corpo de prova em água de modo que os dois lados cortados estejam em contato com a água.

Avaliar visualmente se houve a aparição de mancha d'água na face de uso.



Adequações da Norma de Resistência a Mancha D'Água

- Itália solicitou que o método não seja aplicado para porcelanatos (Bla e Ala) e que o tempo de imersão em água seja de 1 hora;
- França solicitou a padronização da temperatura da água;
- Filipinas solicitou a inclusão do espectrofotômetro para avaliar a alteração do ΔE em placas monocores (adição de mais um corpo de prova para referência).



Cortar 5 corpos de prova (10 cm x 10 cm) selecionando as partes decorativas.

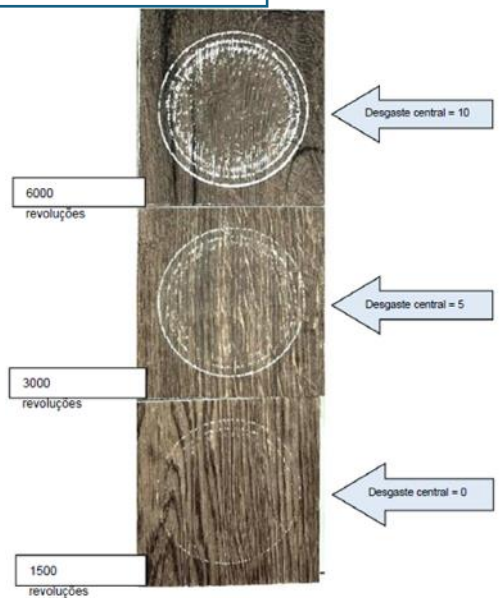
Medir o brilho inicial e depois abrasionar um corpo de prova em 1500, 3000 e dois em 6000 revoluções.

Revestir os corpos de prova com um polímero de polimento acrílico, exceto um dos corpos de prova de 6000 revoluções, que realizará o manchamento com graxa.

Avaliar visualmente os corpos de prova empilhados verticalmente (quadro cinza a 70° e luz de 1300 ± 500 lux) classificando o nível de desgaste (0, 5 ou 10) e a quantidade de anéis formados (1; 1,5; 2,0; 2,5).

Somar as classificações anteriores para obter o VIR.

Realizar o ensaio de dureza mohs e classificar a amostra em W, H, HH ou HHH.



Método de Ensaio Multiatributos

- Proposta Norte Americana
- Combina os ensaios de abrasão superficial, manchamento, mohs e medição de brilho;
- Interlaboratorial – Cada país participante recebeu 8 amostras para ensaiar em duplicata.



Classificação do Método de Multiatributos

Tabela 2 — Valores para determinação da classe da resistência ao desgaste.

	W	H		HH		HHH
Abrasão Superficial	Não requerido	$\bar{x}G < 20$	$\bar{x}G \geq 20$	$\bar{x}G < 20$	$\bar{x}G \geq 20$	$\bar{x}G < 20$
		VIR < 10 @1500	VIR < 5 @1500	VIR < 10 @3000	VIR < 3 @3000	VIR < 10 @6000
Retenção de manchas	Não requerido	Não requerido		Não requerido		Sem retenção de mancha observada
Resistência à riscos	Não requerido	Ponta #5 de dureza não produziu risco		Ponta #5 de dureza não produziu risco		Ponta #7 de dureza não produziu risco

Reunião Plenária - México

ISO 13006:

- Adição de definições de painéis e pastilhas;
- Definição/Adição de espessura nominal;
- Inclusão da descrição MADE IN no produto;
- Limite de absorção para monoporosas em 20%;
- Eliminação do termo GL/UGL.

Plano de Trabalho

Adoção das normas:

- ISO 10545-20:2022 - Determinação da deflexão de revestimentos cerâmicos para cálculo do raio de curvatura;
- ISO 17721-1:2021 - Determinação quantitativa da atividade antibacteriana da superfícies de placas cerâmicas.

Acompanhamento das normas:

- ISO/CD 10545-22: Determinação da resistência ao desgaste pelo método de multiatributos;
- ISO/DIS 10545-23: Determinação do módulo de elasticidade para substratos e camada de esmalte;
- ISO/DIS 10545-24: Força de adesão à tração em multicamadas de placas e adesivos cerâmicos;
- ISO/CD 20355: Determinação quantitativa da atividade antiviral de superfícies de placas cerâmicas e sobrevivência de vírus em superfícies cerâmicas;
- ISO/CD 20356: Determinação quantitativa da atividade antifúngica de superfícies de placas cerâmicas.



CE 04

Normalização no campo de sustentabilidade para sistemas de revestimentos cerâmicos, no que concerne à terminologia, requisitos, procedimentos e diretrizes.



9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO

22, 23 e 24 | Outubro | 2024
Santa Gertrudes / SP



Norma de sustentabilidade para sistemas de revestimentos cerâmicos

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
17889-1

First edition
2021-06

Ceramic tiling systems —
Sustainability for ceramic tiles and
installation materials —

Part 1: Guidelines for ceramic tiles

Parte 1



INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
17889-2

First edition
2023-05

Ceramic tiling systems —
Sustainability for ceramic tiles and
installation materials —

Part 2:
Specification for tile installation
materials

*Systèmes de carreaux céramiques - Durabilité des carreaux
céramiques et des matériaux de pose —*

Partie 2: Spécification pour les matériaux de pose de carreaux

Parte 2



NWI ISO 17889-3

ISO TC 189/WG 7

Secretariat: ANSI

Ceramic tiling systems — Sustainability for ceramic tiles and installation materials — Part 3:
Guidelines for the application and verification of ISO 17889-1 and 17889-2

Parte 3



9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO



ISO 22267-1:2024(CD)

ISO TC 189/WG 12

Date: 2024-08-29

**Ceramic tiling systems —
Embodied carbon — Part 1:
Calculation of embodied carbon of ceramic tile**

CD stage

Warning for WDs and CDs

This document is not an ISO International Standard. It is distributed for review and comment. It is subject to change without notice and may not be referred to as an International Standard.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

Cálculo do Carbono Incorporado em Placas Cerâmicas

Desenvolvimento da norma 22267-1 fornecendo procedimentos para calcular a pegada de carbono de revestimentos cerâmicos.



Reunião Plenária - México

- EUA reforçou o desenvolvimento da ANSI A138.1:2012 - Green Squared American National Standard Specifications For Sustainable Ceramic Tiles, Glass Tiles, And Tile Installation Material;
- Crescimento na relevância e desenvolvimento de rótulos ecológicos;
- Desenvolvimento de uma nova versão do LEED (certificação para construções sustentáveis);
- Vida útil dos revestimentos cerâmicos.



AVISOS DAS REUNIÕES E ACESSO AO MATERIAL

Realizar a inscrição no link abaixo para receber os avisos das próximas reuniões e ter acesso ao material da comissão;

www.abntonline.com.br/normalizacao

The screenshot displays the ABNT online portal interface. The top navigation bar includes the ABNT logo, a breadcrumb trail (Home > ABNT > Comitês Técnicos > ABNT/CB-189), the user email (cb-189@abnt.org.br), a search icon, and a star icon. The main content area is titled "WG ABNT/CB-189/CE 189 000 001 "Placas Cerâmicas para Revestimento"". Below the title, there are tabs for "View", "Related committees", "ISO Content", "Members list", and "Access list". The interface is divided into several sections:

- Administração**: A sidebar menu with icons for "Comitêe structure", "Comitêe documents", "Advanced search", and "Clipboard".
- Navigation**: A row of icons for "Administração", "Geral", "Reuniões", "Resoluções", "Projetos", "Área partilhada", and "Arquivo de correio".
- Committee documents**: A table with columns "N", "Title", "Modified", and "Expected action".
- Ballot documents**: A list of documents with their titles and dates.
- International committee documents**: A section with a "See all documents..." link.
- Meeting documents**: A section with the message "There are no items to show."

N	Title	Modified	Expected action
	Manual eCommittees.pdf	2016-06-23	
0	Ata Reunião 4-11-2015	2016-06-01	
0	Ata Reunião 02-09-2015	2016-06-01	
0	Ata Reunião 23-05 -2013	2016-06-01	
0	Ata Reunião 24 - 04 - 2013	2016-06-01	

ISO 13006:2018 (Ed 3, vers 2)	0
NPOS(A) 2024-02-23	0
ISO/CD 10545-23	0
NPOS(A) 2024-03-07	0
ISO 10545-4:2019 (Ed 4)	0
NPOS(A) 2024-05-25	0
ISO/NP 10545-25	0
NPOS(A) 2024-01-10	0
ISO 10545-2:2018 (Ed 2)	0
NPOS(A) 2023-11-23	0
ISO/PWI 17889-3	0
NPOS(A) 2023-10-18	0



9^o CONGRESSO
DA INDÚSTRIA
CERÂMICA DE
REVESTIMENTO
22, 23 e 24 | Outubro | 2024
Santa Gertrudes / SP



Obrigado
!

Telefone: (19) 99797-

6796

E-mail:

marcos@ccb.org.br