



# CONSTRUÇÃO CIVIL



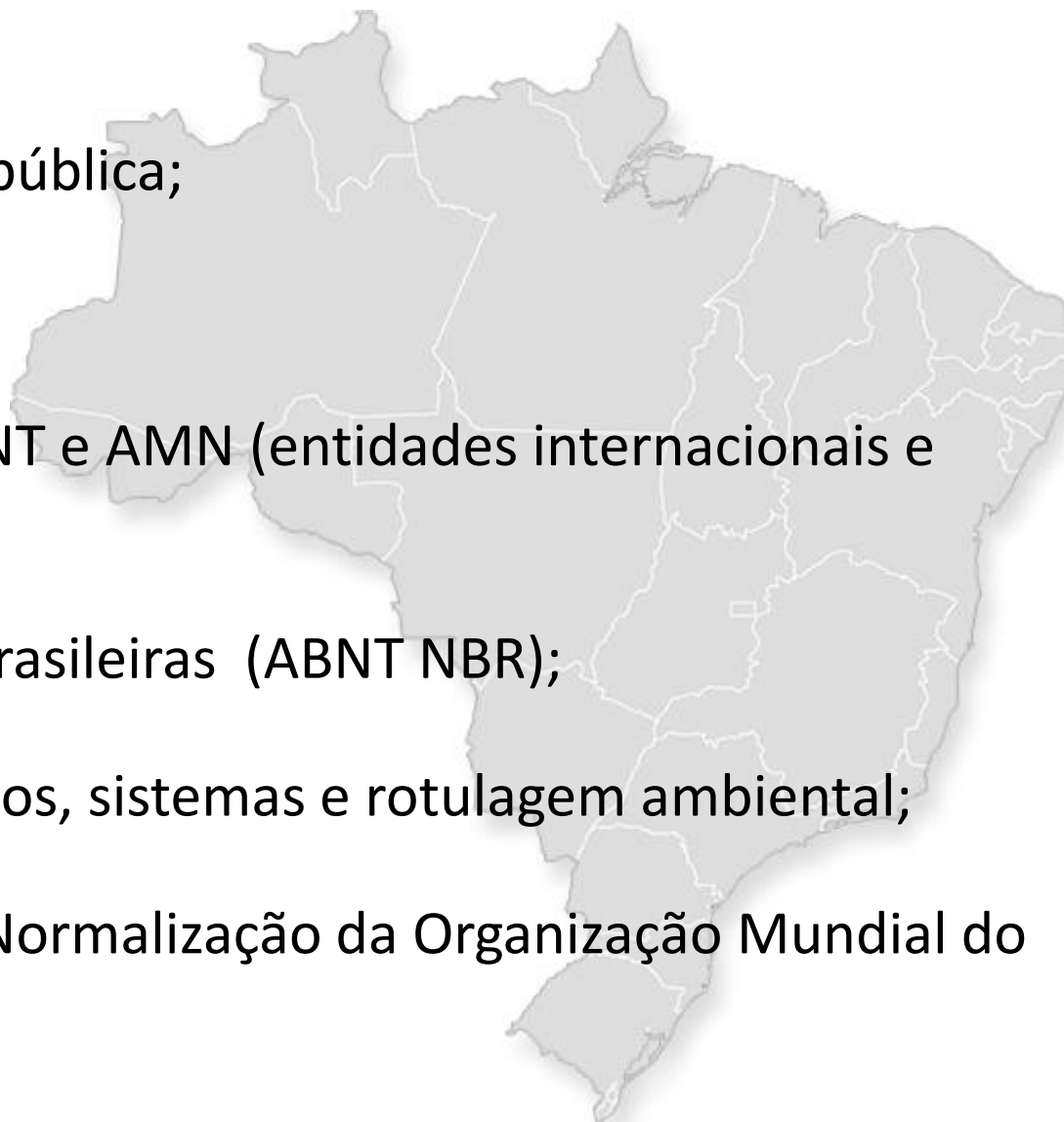
MARIO WILLIAM ESPER - PRESIDENTE

27/08/2021



# SOBRE A ABNT

- Fundada em 1940;
- Privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública;
- Foro Nacional de Normalização (único);
- Representante do Brasil na ISO, IEC, COPANT e AMN (entidades internacionais e regionais de normalização);
- Responsável pela elaboração de Normas Brasileiras (ABNT NBR);
- Organismo certificador de produtos, serviços, sistemas e rotulagem ambiental;
- Signatária do Código de Boas Práticas em Normalização da Organização Mundial do Comércio (OMC).



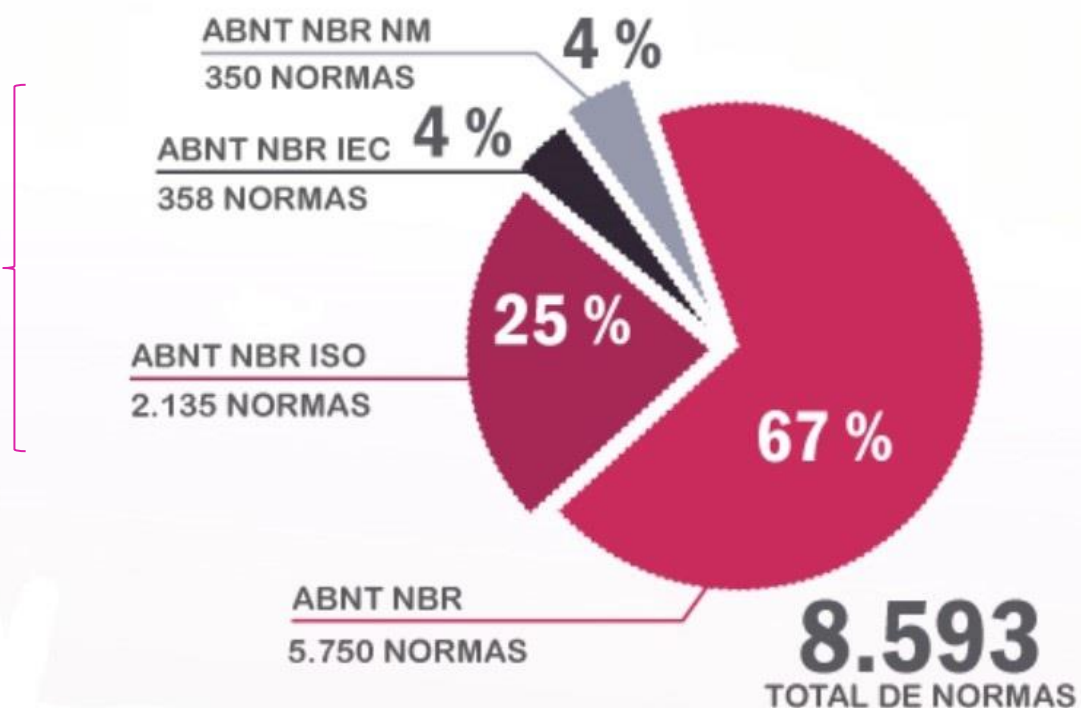


# NORMALIZAÇÃO NACIONAL

## ➤ Números

29% do acervo é de  
Normas  
Internacionais

### ACERVO DE NORMAS ABNT



**237**  
Comitês Técnicos



# NORMALIZAÇÃO NACIONAL

## ➤ Produtos

- Normas ABNT/NBR:

**+ de 8 mil**

- ABNT Catálogo:

**+ 300 mil** documentos de  
**+ de 10** entidades  
estrangeiras

- Práticas Recomendadas (PR):

**15 documentos**  
**publicados em**  
**2020**



# DESAFIO ATUAL

## ➤ Lei 13.874 – Liberdade Econômica

### ▪ Decreto 10.229:2020

- Estabelece as condições para o cidadão desenvolver produtos e serviços quando as normas infra-legais estão desatualizadas em relação ao conhecimento tecnológico consolidado internacionalmente, desde que não seja restrito pela lei.
- Organizações aceitas como normas internacionais: ISO, IEC, ITU, Codex Alimentarius, OIML - Org. Intern. De Metrologia Legal

**MENOS LEIS**

Agências  
Regulamentadoras:

- ✓ INMETRO;
- ✓ ANVISA;
- ✓ MAPA



**MAIS NORMAS**



**INDÚSTRIA**

## ➤ Lei 14.133 – Licitações e Contratos Administrativos

- Estabelece maior isonomia competitiva aos fornecedores de produtos e serviços para a administração pública, minimizando a concorrência desleal.
- Estabelece margem preferencial para bens e produtos em licitações nacionais e internacionais que atendam às normas técnicas.
- Inclui a obrigatoriedade de apresentação de prova de qualidade pelo fornecedor de produtos e serviços através do atendimento às normas técnicas.



*Art. 42. A prova de qualidade de produto apresentado pelos proponentes como similar ao das marcas eventualmente indicadas no edital será admitida por qualquer um dos seguintes meios:*

*I - comprovação de que o produto está de acordo com as normas técnicas determinadas pelos órgãos oficiais competentes, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou por outra entidade credenciada pelo Inmetro.*



# SETORES ESTRATÉGICOS – PARTICIPAÇÃO INTERNACIONAL

- BIM
- Economia circular
- Cidades inteligentes
- Desenvolvimento sustentável (ODS)
- Resíduos sólidos
- Cacau



- Café
- Proteína animal
- Indústria 4.0
- Inteligência artificial
- Internet das coisas
- Blockchain
- Biodiversidade



# INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO

- Organização Internacional de Normalização;
- Não governamental, fundada em 1947;
- Rede Mundial de Organismos Nacionais de Normalização de mais de 164 países;
- Um único membro por país;
- Acervo de mais de 21.000 normas em vigor.



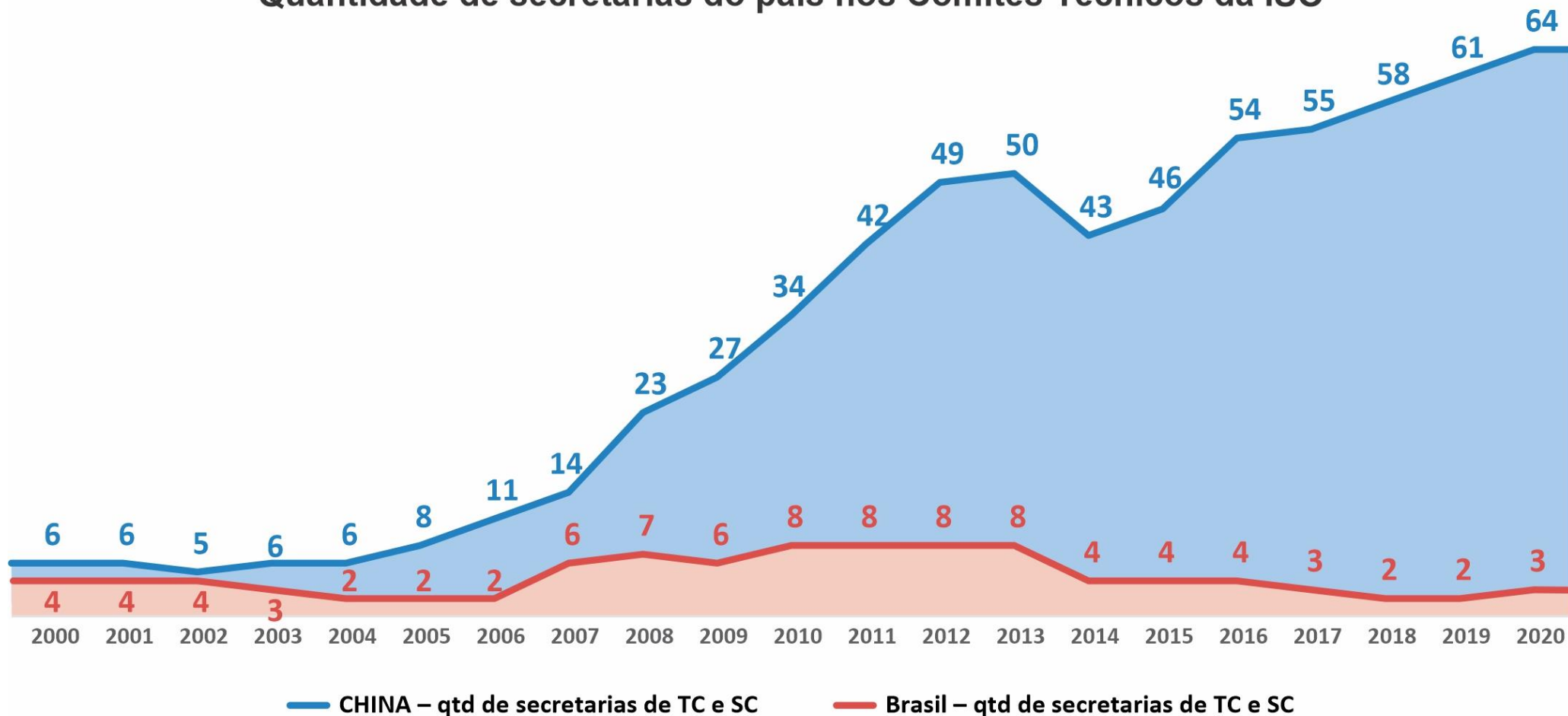
Secretaria Central da ISO – Genebra, Suíça





# IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA NORMALIZAÇÃO

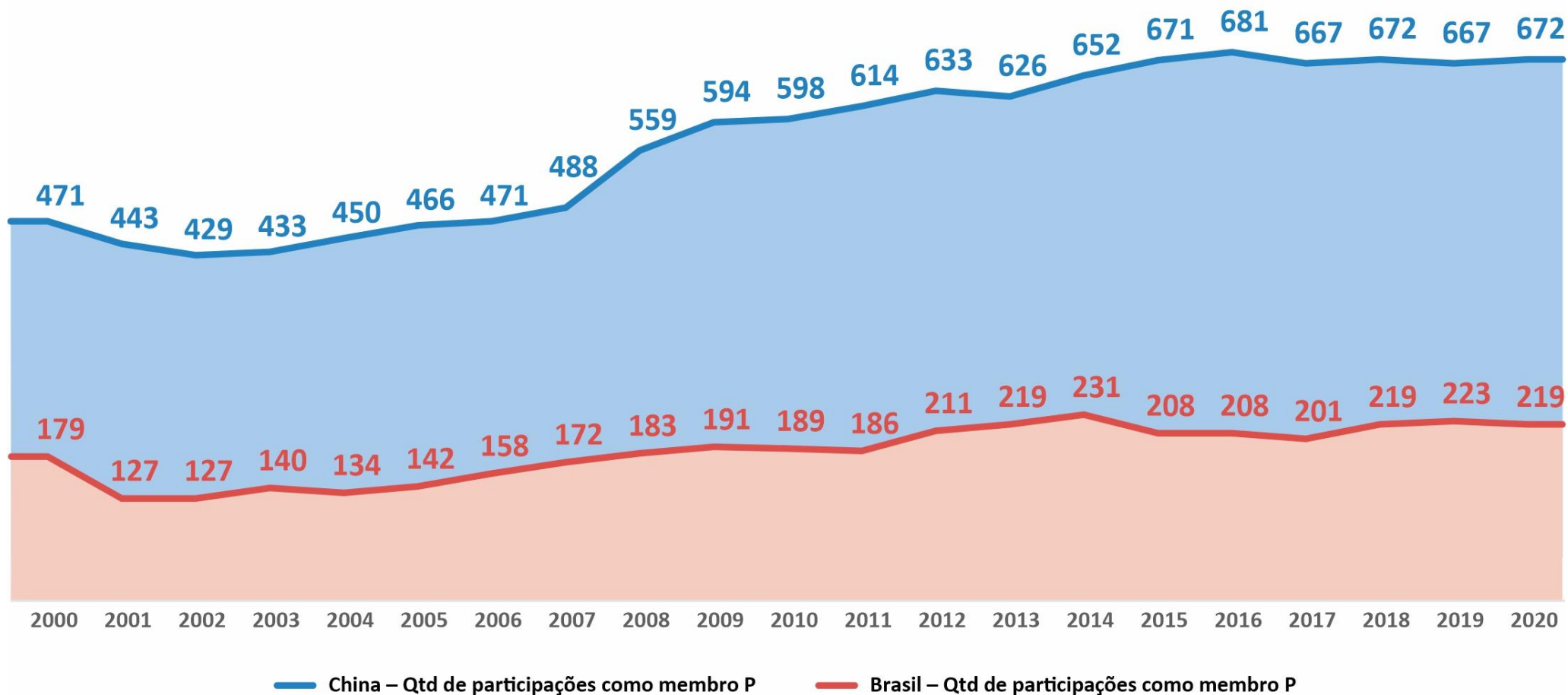
Quantidade de secretarias do país nos Comitês Técnicos da ISO





# IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA NORMALIZAÇÃO

Quantidade de participações como membro P nos Comitês Técnicos da ISO





# IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA DA NORMALIZAÇÃO

## Ranking Técnico da ISO

2000		2020	
1) ANSI Estados Unidos	12) SNV Suíça	1) DIN Alemanha	12) SNV Suíça
2) DIN Alemanha	13) SN Noruega	2) ANSI Estados Unidos	13) SCC Canadá
3) BSI Reino Unido	14) SA Austrália	3) BSI Reino Unido	14) BIS Índia
4) AFNOR França	15) UNE Espanha	4) AFNOR França	15) GOST R Rússia
5) JISC Japão	16) NBN Bélgica	5) JISC Japão	16) UNE Espanha
6) UNI Itália	17) KATS Coreia do Sul	<b>6) SAC China</b>	17) SABS África do Sul
7) SIS Suécia	18) BIS Índia	7) UNI Itália	18) SN Noruega
8) GOST R Rússia	19) PKN Polônia	8) KATS Coreia do Sul	19) NBN Bélgica
9) SCC Canadá	20) DS Dinamarca	9) SIS Suécia	20) ASI Áustria
10) NEN Holanda	21) ASI Áustria	10) SA Austrália	21) ASIRI Irã
<b>11) SAC China</b>	22) SABS África do Sul	11) NEN Holanda	<b>22) ABNT Brasil</b>
	<b>23) ABNT Brasil</b>		23) SFS Finlândia



# REQUISITOS DE PARTICIPAÇÃO INTERNACIONAL

## ➤ Como é viabilizada a participação do Brasil no ISO/TC

- A participação do Brasil em ISO/TC é viabilizada pelo pagamento pela ABNT das obrigações anuais definidas da ISO (*“no pay, no play”*)
- Qualquer associado da ABNT pode ser indicado para participação na normalização internacional
- Contribuir com recurso (logístico, humano, financeiro) com o projeto de participação internacional do ISO/TC de seu interesse
- Participar de reuniões presenciais e pela Web
- Debater com os delegados dos demais países nas reuniões internacionais (em inglês)
- Viabilizar sua própria participação



# CONSTRUÇÃO CIVIL



# IMPORTÂNCIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NA NORMALIZAÇÃO

- 48 Comitês e Comissões de Estudo Especiais – 20% da estrutura da ABNT
- 1109 normas - ~ 15% das normas técnicas ABNT
- Temas Participação internacional:
  - BIM - Building Information Modeling
  - Eficiência Energética
  - Apoio para melhoria na participação ISO – ainda não condizente com a relevância da indústria nacional da Construção Civil.



# CONSTRUÇÃO CIVIL

## Estrutura

ABNT/CB-002 – Construção Civil

ABNT/CB-018 – Cimento, Concreto e Agregados

CE-028:002.001 – Aços para concreto armado e protendido

ABNT/CB-169 – Execução e Inspeção de Estruturas Especiais de Concreto, Mistas, de Alvenaria e de Pedra

ABNT/CB-179 – Cerâmica Vermelha

ABNT/CEE-193 - Materiais Não Convencionais para Reforço em Estruturas de Concreto

ABNT/CB-217 - Drywall

ABNT/CEE-094 – Laje Pré-Fabricada, Pré-Laje e de Armaduras Treliçadas Eletrossoldadas

ABNT/CEE-215 – Piscinas

ABNT/CEE-231 – Projeto de Estruturas Metálicas, de Madeira, de Concreto e Mistas e Inspeção de Estruturas Metálicas, de Madeira e Mistas

ABNT/CEE-241 – Método de Instalação. Intervenção e Renovação de Infraestrutura Subterrânea

ABNT/CEE-249 – Inspeção Predial

ABNT/CEE-162 – Elaboração de Orçamentos e Formação de Preços de Empreendimentos de Infraestrutura (Recesso)

CE-009:402.001 - Instalações Destinadas à Armazenagem e ao Abastecimento de Gases Combustíveis em Edificações

## Componentes da construção e sistemas de cobertura

ABNT/CB-178 – Componentes de Sistemas Hidráulicos Prediais

ABNT/CEE-149 - Redes de Proteção para Edificações (Recesso)

ABNT/CB-248 – Esquadrias, Componentes e Ferragens em Geral

ABNT/CEE-134 – Modelagem de Informação da Construção (BIM)

ABNT/CEE-195 – Perfil de PVC Rígido para Forros (Recesso)

ABNT/CEE-205 – Gesso Natural e seus Derivados

ABNT/CEE-232 – Telha de Policloreto de Vinila (PVC)

ABNT/CEE-235 – Telhas Betuminosas (Recesso)

CE-028:001.007 – Telhas e painéis de aço

CE-037:000.003 – Vidros e suas Aplicações na Construção Civil

## Impermeabilização, pisos e revestimentos

ABNT/CB-022 – Impermeabilização

ABNT/CEE-175 – Geossintéticos

CE -164:001.001 - Tintas para Construção Civil e para Edificações não Industriais

CE-031:000.013 – Pisos de Madeira Maciça

ABNT/CEE-187 – Rochas Ornamentais

ABNT/CB-189 – Placas Cerâmicas para Revestimento

ABNT/CEE-202 – Revestimentos de Pisos Vinílicos e de Linóleo Semiflexíveis

ABNT/CEE-204 – Piso Laminados (Recesso)

ABNT/CEE-226 – Composto Polimérico para Assentamento (Recesso)



Nº	Comitê	Projetos	Normas
ABNT/CB-002	Construção Civil	14	115
ABNT/CB-018	Cimento, Concreto e Agregados	8	291
ABNT/CB-022	Impermeabilização	0	37
ABNT/CB-028	Siderurgia	5	20
ABNT/CB-178	Componentes de Sistemas Hidráulicos Prediais	5	50
ABNT/CB-179	Cerâmica Vermelha	0	6
ABNT/CB-189	Placas Cerâmicas para Revestimento	0	19
ABNT/CB-217	Drywall	4	9
ABNT/CB-248	Esquadrias, Componentes e Ferragens em Geral	4	30
ABNT/CEE-094	Laje Pré-Fabricada, Pré-Laje e de Armaduras Trelaçadas Eletrossoldadas	1	4
ABNT/CEE-134	Modelagem de Informação da Construção (BIM)	4	9
ABNT/CEE-149	Redes de Proteção para Edificações (Recesso)	0	3
ABNT/CEE-162	Elaboração de Orçamentos e Formação de Preços de Empreendimentos de Infraestrutura (Recesso)	0	0
ABNT/CEE-169	Execução e Inspeção de Estruturas Especiais de Concreto, Mistas, de Alvenaria e de Pedra	0	2
ABNT/CEE-175	Geossintéticos	3	22
ABNT/CEE-187	Rochas Ornamentais	1	14
ABNT/CEE-193	Materiais Não Convencionais para Reforço em Estruturas de Concreto	0	2
ABNT/CEE-195	Perfil de PVC Rígido para Forros (Recesso)	0	3
ABNT/CEE-202	Revestimentos de Pisos Vinílicos e de Linóleo Semiflexíveis	0	5
ABNT/CEE-204	Piso Laminados (Recesso)	0	2
ABNT/CEE-205	Gesso Natural e seus Derivados	4	20
ABNT/CEE-215	Piscinas	1	2
ABNT/CEE-226	Composto Polimérico para Assentamento (Recesso)	0	2
ABNT/CEE-231	Projeto de Estruturas Metálicas, de Madeira, de Concreto e Mistas e Inspeção de Estruturas Metálicas, de Madeira e Mistas	0	3
ABNT/CEE-232	Telha de Policloreto de Vinila (PVC)	0	5
ABNT/CEE-235	Telhas Betuminosas (Recesso)	0	1
ABNT/CEE-241	Método de Instalação. Intervenção e Renovação de Infraestrutura Subterrânea	0	0
ABNT/CEE-249	Inspeção Predial	0	1
CE-031:000.013	Pisos de Madeira Maciça	0	2
CE-164:001.001	Tintas para Construção Civil e para Edificações não Industriais	2	23
CE-009:402.001	Instalações Destinadas à Armazenagem e ao Abastecimento de Gases Combustíveis em Edificações	0	5
CE-037:000.003	Vidros e suas Aplicações na Construção Civil	0	11
CE-040:000.001	Edificações e Meios Acessíveis	0	1
TOTAL		36	719

## COMITÊS VINCULADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL





Nº	Comitê	Projetos	Normas
ABNT/CB-177	Saneamento Básico	0	219
ABNT/CEE-071	Poliestireno Expandido para Isolação Térmica	0	0
ABNT/CEE-155	Materiais Isolantes Térmicos e Acústicos	0	51
ABNT/CEE-159	Toldos e Persianas	0	3
ABNT/CEE-221	Solos	3	30
ABNT/CEE-253	Energia Solar	0	5
ABNT/CEE-255	Barragens	0	0
CE-003:023.001	Sistemas de Encaminhamentos de Cabos	0	12
CE-003:023.002	Plugues, Tomadas e Interruptores para uso doméstico e fins similares	0	35
CE-003:037.003	Pára-raios	0	0
CE-003:064.010	Proteção contra Descargas Atmosféricas (PDA)	1	4
CE-003:513.007	Entrada de serviço de consumidores	0	1
	Elevadores e Plataformas Elevatórias para Pessoas portadoras de Deficiência ou Mobilidade Reduzida	0	3
CE-004:010.014	Escadas e Esteiras Rolante	2	1
CE-009:402.001	Instalações Destinadas à Armazenagem e ao Abastecimento de Gases Combustíveis em Edificações	0	5
CE-024:101.007	Reação ao fogo dos materiais	0	3
CE-037:000.003	Vidros e suas Aplicações na Construção Civil	0	11
CE-031:000.012	Portas de Madeira	1	3
CE-031:000.018	Painéis de Partículas de Madeira	0	2
CE-040:000.001	Comissão de Estudo de Edificações e Meio	0	1
CE-099:004.004	Qualificação de Vidraceiro	0	1
	Qualificação de Pessoas para Sistemas de Aquecimento, Ventilação, Ar Condicionado e Refrigeração (AVAC-R)	1	0
TOTAL		8	390

**COMITÊS COM NORMAS  
RELACIONADAS À  
CONSTRUÇÃO CIVIL**



# CONSTRUÇÃO CIVIL

## Comitês direta ou indiretamente relacionados

<b>Estrutura</b>	ABNT/CB-002; ABNT/CB-018; ABNT/CB-028; ABNT/CB-031; ABNT/CB-035; ABNT/CB-037; ABNT/CEE-169; ABNT/CB-179; ABNT/CEE-193; ABNT/CB-217; ABNT/CEE-205; ABNT/CEE-071 e ABNT/CEE-215; ABNT/CEE-231
<b>Vedações</b>	ABNT/CEE-226; ABNT/CEE-205; ABNT/CB-178; ABNT/CEE-172 e e ABNT/CB-248
<b>Revestimentos em geral</b>	ABNT/CB-189; ABNT/CEE-187; ABNT/CEE-202; ABNT/CEE-204
<b>Esquadrias</b>	ABNT/CB-028; ABNT/CB-031; ABNT/CB-035; ABNT/CB-037 e ABNT/CB-248
<b>Guarda corpos</b>	ABNT/CB-248
<b>Impermeabilização</b>	ABNT/CB-022; ABNT/CB-164 e ABNT/CEE-175
<b>Acessibilidade</b>	ABNT/CB-040
<b>Coberturas em geral</b>	ABNT/CB-018; ABNT/CB-028; ABNT/CB-035; ABNT/CEE-094; ABNT/CB-099; ABNT/CB-179; ABNT/CEE-195; ABNT/CEE-232; ABNT/CEE-235 e ABNT/CEE-159
<b>Instalação de gás combustível</b>	ABNT/CB-009; ABNT/CEE-080 e ABNT/CB-044
<b>Prevenção e combate a incêndio</b>	ABNT/CB-024
<b>Instalações elétricas de baixa tensão</b>	ABNT/CB-003
<b>Instalações hidráulicas (AF, AQ, ESG, Reuso, AP e drenagem)</b>	ABNT/CB-177; ABNT/CB-178; ABNT/CEE-077; ABNT/CEE-165; ABNT/CEE-215
<b>Sistema de proteção a descarga atmosférica (SPDA)</b>	ABNT/CB-003
<b>Geradores</b>	ABNT/CB-004
<b>Transporte Vertical</b>	ABNT/CB-004
<b>Instalações de ventilação e exaustão</b>	ABNT/CB-055 e ABNT/CEE-218
<b>Instalações de automação predial</b>	ABNT/CB-003; ABNT/CB-004; ABNT/CB-021; ABNT/CB-055 e ABNT/CB-248
<b>Instalações de climatização (ar condicionado, ventilação e exaustão)</b>	ABNT/CB-055 e ABNT/CEE-218
<b>Instalações elétricas de média tensão</b>	ABNT/CB-003



# CONVÊNIOS EM DESTAQUE

- **Convênio ABNT/FIESP/MDR – Sistemas inovadores na Construção Civil**

Criação de um ambiente multisetorial para incentivar a inovação tecnológica na execução de empreendimentos habitacionais no âmbito do Governo Federal, de forma a estimular o processo de industrialização do setor da construção civil, bem como contribuir para o acesso de usuários de unidades habitacionais a uma habitação segura, adequada, sustentável e a preço acessível, seguindo as diretrizes do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), a ser executado pelos partícipes conforme especificações estabelecidas do Plano de Trabalho.

- **Projetos em Andamento:**

- Sistema construtivo concreto PVC
- Sistema construtivo pré-moldado de parede com concreto leve



# CONVÊNIOS EM DESTAQUE

- **Convênio ABNT/ABCP/ANAMACO/FIESP/MDR – Acessibilidade na Construção Civil**

Desenvolver proposta de normas, fomentar o conhecimento e promover a capacitação sobre infraestrutura cicloviária, calçadas, abrigos, estações e terminais de ônibus.

- Elaborar cadernos técnicos e proposta de normalização para infraestrutura cicloviária, calçadas, abrigos e estações de ônibus e terminais de transporte coletivo urbano;
- Capacitação e treinamento referente à utilização de normas técnicas voltadas à infraestrutura cicloviária, calçadas, abrigos e estações de ônibus e terminais de TPC de ônibus dirigido à equipe técnica da Semob e convidados;
- Capacitar gestores e técnicos municipais, visando a melhoria dos projetos de infraestrutura.



# NORMAS EM DESTAQUE - GARANTIAS DAS EDIFICAÇÕES

- **CE Responsável: 002:140.003 Garantias das Edificações**

Coordenação: Yorki Oswald Stefan (SindusCon-SP)

Secretaria: Fabricio Munhoz (MRV) e Roberto Matozinhos (CBIC)

Desenvolvimento	
Norma	Status
002:140.003-001, Garantias das edificações - requisitos e procedimentos para aplicação das condições de garantias	Desenvolvimento na CE



# NORMAS EM DESTAQUE - GARANTIAS DAS EDIFICAÇÕES

- **Texto em desenvolvimento**

**002:140.003-001, *Garantias das edificações - requisitos e procedimentos para aplicação das condições de garantias***

**Escopo:**

Esta Norma estabelece as referências técnicas e diretrizes , os requisitos e procedimentos para o estabelecimento dos prazos de garantia a definição das condições de garantias das edificações através dos seus sistemas e subsistemas, componente e equipamento ou separadamente de suas partes.

São abrangidos por esta Norma todos os tipos de edificações, considerando-se os diversos tipos de uso a que podem se destinar, à exceção de edificações provisórias.



# NORMAS EM DESTAQUE - INSPEÇÃO PREDIAL

- **CE Responsável: CEE-249 Inspeção Predial**

Coordenação: Nelson Assal (ABNT)

Secretaria: Frederico Correia Lima (IBAPE)

## Participação setorial

**GT Estruturas** - ABNT/CB-002: Construção civil

**GT Eletricidade** - ABNT/CB-003: Eletricidade

**GT Segurança contra incêndio** - ABNT/CB-024: Segurança contra incêndio

**GT Ventilação** - ABNT/CB-055: Refrigeração, ar-condicionado, ventilação e aquecimento

Desenvolvimento	
Norma	Status
ABNT NBR 16747, Inspeção predial	Revisão prevista (futura ABNT NBR 16747-1)
ABNT NBR 16747 (Partes 2-6), Inspeção predial	Desenvolvimento na CE



# NORMAS EM DESTAQUE - INSPEÇÃO PREDIAL

**ABNT NBR 16747** *Inspeção predial - Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento* [Publicada](#)

**ABNT NBR 16747-2** – *Inspeção predial - Sistema estrutural – Procedimento (Texto-base 249:000.000-001/2)* [previsão de finalização 1º semestre/2022](#)

**ABNT NBR 16747-3**, *Inspeção predial - Sistema de instalações hidráulicas e sanitárias prediais - Procedimento (Texto-base 249:000.000-001/3)* [Consulta Nacional dezembro/2021](#)

**ABNT NBR 16747-4**, *Inspeção predial - Instalações elétricas de baixa tensão e de proteção contra descargas atmosféricas - Procedimento (Texto-base 249:000.000-001/4)* [Consulta Nacional dezembro/2021](#)

**ABNT NBR 16747-5** – *Inspeção predial- Sistemas de Segurança Contra Incêndio - Procedimento (Texto-base 249:000.000-001/5)* [previsão de finalização 1º semestre/2022](#)

**ABNT NBR 16747-6** - *Inspeção predial- Sistemas de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração – AVAC-R - Procedimento (Texto-base 249:000.000-001/6)* [previsão de finalização 1º semestre/2022](#)





# NORMAS EM DESTAQUE - DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES

- **CE Responsável: 002:136.001 Desempenho de Edificações**

Coordenação: Fabio Villas Boas (Tecnisa)

Secretaria: Luiz Manetti (Portobello)

Desenvolvimento		
Tema	Norma	Status
Térmico	ABNT NBR 15575-1, ABNT NBR 15575-4 ,ABNT NBR 15575-5	Publicada
Térmico	ABNT TR 15575-1-1	Publicada
Acústica	ABNT NBR 15575-1,ABNT NBR 15575-3,ABNT NBR 15575-4,ABNT NBR 15575-5,ABNT NBR 15575-6	Ajustes da CE para publicação
Revisão prevista: Temas Lumínico e Hidráulico		



# NORMAS EM DESTAQUE - DESEMPENHO DAS EDIFICAÇÕES

**ABNT NBR 15575-1, Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais**

**ABNT NBR 15575-2, Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais**

**ABNT NBR 15575-3, Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos**

**ABNT NBR 15575-4, Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas — SVVIE**

**ABNT NBR 15575-5, Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas**

**ABNT NBR 15575-6, Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários**

## **Estágio atual :**

- *Temas revisados – Desempenho Térmico e Desempenho Acústico*
- *Gerará nova versão das 6 partes em Setembro 2021*
- *Temas em revisão – Desempenho Lumínico e Desempenho Hidráulico*
- *Previsão Publicação – 2º Semestre / 2022.*



# NORMAS EM DESTAQUE – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- **CE Responsável: 002:135.007 Eficiência Energética e desempenho e térmico nas edificações**

Coordenação: Roberto Lamberts (UFSC)

Secretaria: Greice Ramos (UFSC)

## Desenvolvimento

Normas	Status
• ABNT NBR 15220-1, Desempenho térmico de edificações - Parte 1: Definições, símbolos e unidades	Revisão prevista
• ABNT NBR 15220-2, Desempenho térmico de edificações Parte 2: Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações	Desenvolvimento na CE
• ABNT NBR 15220-3, Desempenho térmico de edificações - Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social	Desenvolvimento na CE
• ABNT NBR ISO 10077-1 (002:135.007-001-1), Desempenho térmico de janelas, portas e venezianas - Cálculo da transmitância térmica - Parte 1: Geral	Desenvolvimento na CE



# NORMAS EM DESTAQUE – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- **ABNT NBR 15220-1, *Desempenho térmico de edificações - Parte 1: Definições, símbolos e unidades* – Consulta Nacional – Dezembro 2021**
- **ABNT NBR 15220-2, *Desempenho térmico de edificações Parte 2: Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações* – Consulta Nacional – Dezembro 2021**
- **ABNT NBR 15220-3, *Desempenho térmico de edificações - Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social* – Consulta Nacional – Dezembro 2021**
- **ABNT NBR ISO 10077-1 (002:135.007-001-1), *Desempenho térmico de janelas, portas e venezianas - Cálculo da transmitância térmica - Parte 1: Geral* – Consulta Nacional – Dezembro 2021**
- **Relevância**
  - Melhor ecoeficiência das edificações.
  - Menor consumo de energia
  - Maior sustentabilidade na construção civil



# Obrigado!

Mario William Esper

Presidente da ABNT

[presidencia@abnt.org.br](mailto:presidencia@abnt.org.br)



Facebook  
ABNT Normas Técnicas



Twitter  
@abntoficial



Linkedin  
ABNT



Youtube  
abntweb



Instagram  
ABNT\_oficial