

SEMINÁRIO NORMA DE DESEMPENHO: PROJETO,  
ESPECIFICAÇÕES E CONTROLE DE EXECUÇÃO PARA  
ATENDER A NORMA DE DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES



22 de maio de 2013



**SECOVI SP**  
O SINDICATO DA HABITAÇÃO  
Desde 1946

**SindusCon**  **SP**  
o Sindicato da Construção



O que precisa mudar nos processos desde a concepção do empreendimento para trabalhar com a metodologia de desempenho e atender a norma.

Carlos Alberto de Moraes Borges – Secovi-SP  
carlos.borges@tarjab.com.br

# Caminho da apresentação

- A Norma de Desempenho: algumas questões
- Alguns efeitos colaterais da publicação
- A visão de qualidade no longo prazo: vida útil
- Responsabilidades ficam mais claras
- Próximos passos

# A Norma de Desempenho

- Tradução em requisitos técnicos (padrão ISO) das necessidades humanas numa **visão de longo prazo**
- Estabelece parâmetros objetivos de qualidade: níveis mínimos de desempenho que precisam ser obrigatoriamente atendidos



# NBR 15575

## Requisitos (ISO 6241)

### a) Segurança

1. Desempenho estrutural
2. Segurança contra incêndio
3. Segurança no uso e operação

### b) Habitabilidade

1. Estanqueidade
2. Desempenho térmico
3. Desempenho acústico
4. Desempenho lumínico
5. Saúde, higiene e qualidade do ar
6. Funcionalidade e acessibilidade
7. Conforto tátil e antropodinâmico

### c) Sustentabilidade

1. Durabilidade
2. Manutenibilidade
3. Adequação ambiental

# MUDANÇA NO NOME DA NORMA

## **ABNT NBR 15575-1:2013**

Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais

## **ABNT NBR 15575-2:2013**

Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 2: Requisitos

## **ABNT NBR 15575-3:2013**

Edificações habitacionais

ABNT

e

ABNT

Edif

## **ABNT NBR 15575-6:2013**

Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários

**Mais abrangente: edificações com quaisquer número de andares deverão atender, exceto nos itens indicados na norma**

... sistemas de vedações verticais internas e

... Desempenho - Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas

# NBR 15575: 2013

- Aplicação é factível - o que foi possível hoje:
  - Perfil socioeconômico do Brasil
  - Estágio de desenvolvimento da construção civil
  - Prazo longo dos trabalhos reflete a forma de se fazer normas no Brasil e o poder de grupos organizados
  - Amplitude de interesses desta norma naturalmente dificultou sua elaboração: projetistas, incorporadores, construtores, fabricantes de materiais, governo etc.
  - **Consenso retrata o que é viável hoje**

CÓPIA

ABNT/CB-02  
Comitê Brasileiro de  
Construção Civil



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS  
FÓRUM NACIONAL DE NORMALIZAÇÃO  
CERTIFICADORA DE PRODUTOS E SISTEMAS

ABNT/CB-02/091/2006

São Paulo, 06 de novembro de 2006

Ao Ministério Público do Estado de São Paulo

Despacho

Prezados Senhores:

Meu nome é Carlos Alberto de Moraes Borges, sou brasileiro e empresário do ramo da Construção Civil atuando na cidade de São Paulo há 23 anos. Participo também nos sindicatos patronais do setor, o SECOVI/SP que representa as incorporadoras e o SINDUSCON/SP que representa as Construtoras no Estado de São Paulo, na primeira entidade como diretor e na segunda como conselheiro e membro de um grupo denominado Comitê de Tecnologia e Qualidade.

Este último grupo do SindusconSP é composto pelas mais representativas empresas construtoras que atuam em São Paulo e tem por objetivo trabalhar de forma conjunta no desenvolvimento do setor da construção civil no país. Nesta linha, o Comitê de Tecnologia atua de várias formas em parceria com outras entidades, com trabalhos voltados para o desenvolvimento tecnológico setorial, na elaboração de Seminários Técnicos, missões técnicas em outros mercados e países e ainda a participação no trabalho de elaboração de Normas Técnicas brasileiras, no âmbito da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Neste contexto, representando as entidades SECOVI/SP e SINDUSCON/SP, estou fazendo um trabalho voluntário na ABNT como Coordenador da Comissão de Estudos 02:136.01.002, da Norma Brasileira de Desempenho de Edificações de até 5 Pavimentos.

Este Projeto de Norma Brasileira é muito importante para o setor da Construção Civil e mais ainda para o Brasil pois pela primeira vez procura estabelecer de maneira consolidada um desempenho mínimo para as edificações do ponto de vista das exigências dos usuários de imóveis. O Projeto aborda áreas como conforto acústico, lumínico, térmico, antropodinâmico e tátil, ambiental, segurança contra incêndio e outros.

É um tema de fácil entendimento conceitual mas de difícil aplicação prática em função da complexidade do assunto e dos conflitos envolvidos. Há farta literatura no mundo a respeito e o Brasil esta bastante atrasado na elaboração de Normas que enfoquem o conceito do Desempenho.

RECEBIDO

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

...nhe-se ao Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça do Consumidor, com cópia ao Centro de Apoio Operacional de Urbanismo e Meio Ambiente.

São Paulo, 1º de dezembro de 2006.

Luiz Kok Ribeiro  
Promotor de Justiça  
Assessor

*Se ordena de Emc. Sr. Coordenador do CAO-UMA, afim de ao subscritor agradecer o convite e informando que este Centro de Apoio Operacional não tem condições de indicar assistente técnico para acompanhar o trabalho, mas que gostou de obter, ao final da análise, cópia da proposta do nome técnico.*  
S.P., 13 de dezembro de 2006.

Fernando Reversato de Alkann  
Promotor de Justiça

**Ministério Público do Estado de São Paulo foi convidado a participar da Comissão de Estudos**

# Porque precisamos da Norma de Desempenho

- Parâmetro de qualidade na perspectiva do usuário e com visão de longo prazo: **vida útil**
- Fomentar e diminuir o risco de patologias na adoção de tecnologias inovadoras
- Diminuir a concorrência predatória criando formas do consumidor aferir qualidade
- **Inserir o Brasil nas práticas internacionais de projeto, construção e produtos da construção civil**

• E f f e  
i t o  
s  
C o l  
a t e



# Normas técnicas são obrigatórias

**Quando se descumpre uma norma, assume-se, de imediato, um risco. Isso significa dizer que o risco foi assumido, ou seja, significa que se está consciente do resultado lesivo.**

**Quem estiver dizendo que uma norma técnica não precisa ser cumprida, ou seja, que ela é voluntária, está dizendo uma sandice, uma estupidez. É uma afirmação inconsequente, leviana e muito perigosa. Fugam de quem afirma esta bobagem.**

# Indicador Relevante

Gráfico da evolução da quantidade de decisões de 2º Grau (Acórdãos) do TJ de São Paulo que utilizaram NBRs para fundamentar as sentenças (fonte TJ.SP).



# Poder do consumidor vai aumentar ainda mais: novo patamar de qualidade



Gestão de riscos  
no setor  
imobiliário será  
cada vez mais  
importante

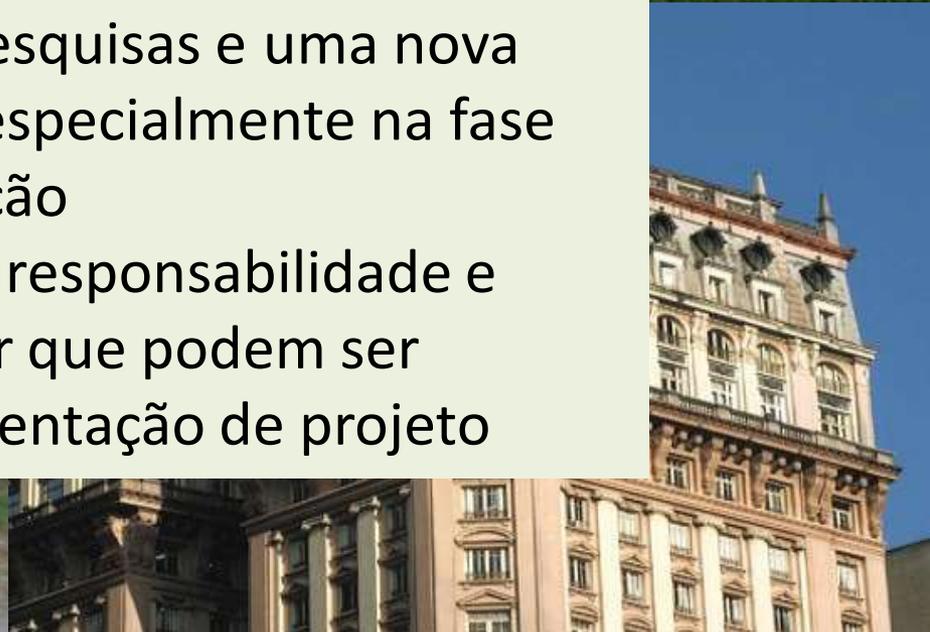


- Seguro Desempenho
- Documentação de projeto

# A visão de longo prazo: a vida útil

Requisito mais importante da Norma e para a sociedade:

- Força o equilíbrio entre custo de construção e o custo global no longo prazo: boa utilização de recursos públicos
- Exige conhecimentos, pesquisas e uma nova metodologia de projeto, especialmente na fase de concepção: especificação
- Implica em exposição de responsabilidade e riscos para o incorporador que podem ser mitigados por boa documentação de projeto





**13 DBMC**

São Paulo 03 – 05  
September 2014

## **Invitation**

*The ability to predict the service life—the durability—of a new building material is being ardently sought after in many parts of the world. Widespread efforts are correspondingly being made to increase the durability of materials already in wide use. .... Any estimate of the economic losses resulting from failures in durability lead inevitably to dollar figures so astronomically large that they are usually regarded with incredulity.*

# Responsabilidades

- Projetistas são os agentes mais impactados pela Norma de Desempenho
  - **A especificação dos materiais, componentes e subsistemas** construtivos deve ser feita **descrevendo-se suas características de desempenho**
  - A norma deve ser aplicada com outras normas: de projeto, de especificação, de métodos de ensaio, de manutenção e outras.
  - **Obtenção de informações dos fabricantes e evidências de cumprimento de normas serão essenciais**

- ❑ Resistência ao impacto;
- ❑ Resistência ao escorregamento em rampas, escadas e áreas molhadas;
- ❑ Desempenho acústico – se os dormitórios forem entregues aos usuários com revestimento de piso cerâmico estes terão um papel no desempenho acústico do conjunto laje + revestimento;
- ❑ Estanqueidade;
- ❑ Durabilidade.

### **Exemplo:**

✓ A especificação de pisos cerâmicos deve levar em conta o local em que serão aplicados e as condições de uso





- Responsabilidades dos projetistas

1. Pela correta avaliação das condições de exposição, de uso e riscos de engenharia previsíveis à época do projeto - incorporador e projetistas;
2. Pela especificação de componentes, elementos e sistemas construtivos: assegurar que os produtos especificados apresentam as características de desempenho que precisam para as condições de uso e de exposição; ou estabelecer o desempenho e quem for comprar deve assegurar que os produtos escolhidos tenham o desempenho – responsáveis pela especificação;
3. Pela demonstração do desempenho: quem produz deve demonstrar o desempenho; quem compra deve exigir a demonstração e deve comparar produtos comparando desempenho;
4. Pela declaração de vida útil de projeto;
5. Pelo desempenho final de cada sistema construtivo e da edificação como um todo;

# Acústica: requisito mais comentado

- Ex. Por quê o impacto dos requisitos de desempenho acústico foi tão grande?
- Por que o mercado desconhecia que tinha que atender a NBR 10152 que estabelecia os níveis de ruído máximo admissíveis em cada ambiente em função do seu uso.
- Agora a NBR 15575 permite atender estes níveis com mais facilidade porque estabelece qual o desempenho que cada elemento construtivo (paredes, pisos, esquadrias, portas) deve ter para que o nível de ruído máximo permitido seja atingido.

# Próximos passos

- A experiência de elaboração da norma permitirá elaborar normas de desempenho aplicáveis a outros tipos de edificações
- Terá que ser criada Lei de Responsabilidades para a construção civil: vida útil é referência técnica e não garantia
- Todos teremos que nos capacitar
- Teremos uma mudança no patamar de qualidade na construção civil

• Obrigado!

[carlos.borges@tarjab.com.br](mailto:carlos.borges@tarjab.com.br)