

ABNT NBR 15575
Edifícios habitacionais de até 5 (cinco)
pavimentos
“Norma de Desempenho”

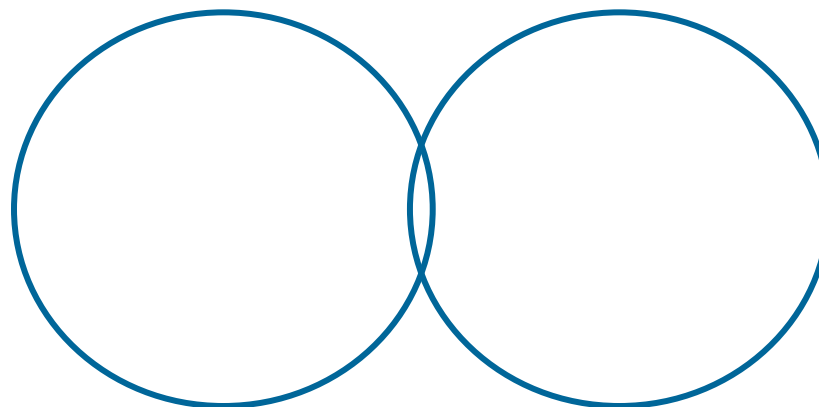
Perícias judiciais

IBAPE – SP - AGOSTO 2011

Zona de fronteira

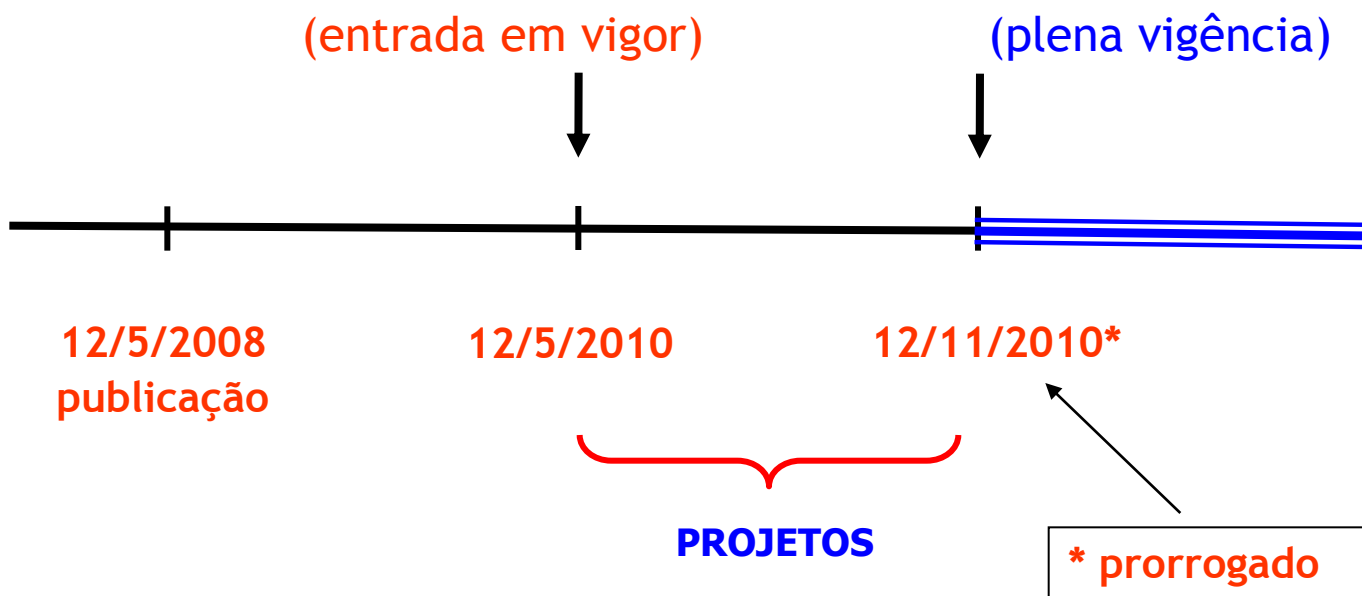
Direito

Engenharia



Norma de Desempenho

ABNT NBR 15575 Edifícios habitacionais de até 5 (cinco) pavimentos



ABNT NBR 15575

AMPLITUDE DE APLICAÇÃO DA NORMA:

Nota ao item 1.4, da Parte 1:

- **“Os requisitos e critérios estabelecidos nesta Norma podem ser aplicados a edifícios habitacionais ou sistemas com mais de cinco pavimentos, excetuados aqueles que dependem diretamente da altura do edifício habitacional.”**

(a amplitude é maior que o título)

- **Edifícios habitacionais (não comerciais, não industriais)**

Itens de destaque

- **A Parte 1 da ABNT NBR 15575 NÃO SE APLICA:**
 - 1) Obras prontas ou em andamento
 - 2) Obras de reforma e “retrofit”
 - 3) Projetos protocolados até ____/____/____

* prorrogado

Norma de Desempenho

A IMPORTÂNCIA PARA O MUNDO JURÍDICO / PERÍCIAS

- Estabelece referenciais técnicos objetivos quanto aos serviços (requisitos de qualidade técnica)
- Estabelece critérios de avaliação do desempenho
- Servirá de referência para as perícias em geral
- Sugere, no ANEXO "D.1", da Parte 1, prazos de garantia que não existem na lei e que serão doravante "cobrados"

Tabela D.1 – Prazos de garantia mínimos

ABNT/CB-02

Tabela D.1 – Prazos de garantia

PRAZOS DE GARANTIA MÍNIMOS

Sistemas, Elementos, Componentes e Instalações	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Revestimentos de paredes, pisos e tetos internos e externos em argamassa / gesso liso / componentes de gesso acartonado		Fissuras	Estanqueidade de fachadas e pisos molháveis	Má aderência do revestimento e dos componentes do sistema
Revestimentos de paredes, pisos e tetos em azulejo / cerâmica / pastilhas		Revestimentos soltos, fretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos molháveis	
Revestimentos de paredes, pisos e teto em pedras naturais (mármore, granito e outros)		Revestimentos soltos, gretados, desgaste excessivo	Estanqueidade de fachadas e pisos molháveis	
Pisos de madeira Tacos, assoalhos e decks	Empenamento, trincas na madeira e destacamento			
Piso cimentado, piso acabado em concreto, contrapiso		Destacamentos, fissuras, desgaste excessivo	Estanqueidade de pisos molháveis	
Selantes, componentes de juntas e rejuntamentos	Aderência			
Pintura / verniz (interna / externa)		Empolamento, descascamento, esfarelamento, alteração de cor ou deterioração de acabamento		

Tabela D.1 – Prazos de garantia mínimos

ABNT/CB-02

Tabela D.1 – Prazos de garantia

PRAZOS DE GARANTIA MÍNIMOS

Sistemas, Elementos, Componentes e Instalações	1 ano	2 anos	3 anos	5 anos
Instalações Hidráulicas e Gás colunas de água fria, colunas de água quente, tubos de queda de esgoto, colunas de gás				Integridade e vedação
Instalações Hidráulicas e Gás Coletores / ramais / louças / caixas de descarga / bancada / metais sanitários / sifões / ligações flexíveis / válvulas / registros / ralos / tanques	Equipamentos		Instalação	
Impermeabilização				Estanqueidade
Esquadrias de madeira	Empenamento Deslocamento Fixação			
Esquadrias de Aço	Fixação Oxidação			
Esquadrias de alumínio e de PVC	Partes móveis (inclusive recolhedores de palhetas, motores e conjuntos elétricos de acionamento)	Borrachas, escovas, articulações, fechos e roldanas		Perfis de alumínio, fixadores e revestimentos em painel de alumínio
Fechaduras e ferragens em geral	Funcionamento Acabamento			
Vidros	Fixação			

PRAZOS DE RECLAMAÇÃO

Entrega da obra
ou "HABITE-SE"

5 anos

aparentes

ocultos simples

ocultos redibitórios

CC, art 445, §1º

Um ano p/
surgir

Um ano p/
propor ação

1

2

3

4

5

6

7

5 ANOS - PRAZO DE GARANTIA
(somente p/ solidez e segurança)

solidez e segurança

PRAZOS DE RECLAMAÇÃO

Entrega da obra
ou "HABITE-SE"

aparentes

ocultos simples

ocultos redibitórios

CC, art 445, §1º

Um ano p/
surgir

Um ano p/
propor ação

2 ANOS – por destacamentos,
fissuras, desgaste excessivo de
pisos cimentados, acabados em
concreto, contrapiso

3 ANOS – pela instalação das partes
hidráulicas e gás – coletores,
ramais, louças, caixas de descarga,
bancadas, metais sanitários,
válvulas, registros, ralos, tanques

3 ANOS – pela estanqueidade de
fachadas e pisos molháveis, quanto
aos revestimentos de paredes, pisos
e tetos em azulejo, cerâmica ou
pastilhas

5 anos

5 ANOS – pela integridade e
vedação de instalações
hidráulicas e gás – na parte de
colunas de água fria, quente, de
gás, tubos de queda de esgoto

5 ANOS - PRAZO DE GARANTIA
(somente p/ solidez e segurança)

solidez e segurança

3 ANOS – pela Instalação de
tomadas, interruptores,
disjuntores, fios e cabos elétrico,
caixas e quadros

5 ANOS – pela má aderência do
revestimento e dos componentes do
sistema de revestimentos de paredes
e tetos internos e externos em
argamassa, gesso liso

Estrutura clássica da abordagem de desempenho – adotada na NBR 15575

Edifício e suas partes



Requisitos de desempenho



Critérios de desempenho



Métodos de avaliação

Edifício e suas partes



Requisitos de desempenho



Critérios de desempenho



Métodos de avaliação



- **Definem em termos QUALITATIVOS as condições que devem ser atendidas pela edificações.**
- **EXEMPLO:**
 - **propriedades estruturais e mecânica do concreto**

(fonte: apresentação Carlos Borges)

Edifício e suas partes



Requisitos de desempenho



Critérios de desempenho



Métodos de avaliação



- Traduzem em parâmetros **QUANTITATIVOS**, os requisitos.
- **EXEMPLO:**
 - a resistência a compressão do concreto deverá ser de 40 MPa.

(fonte: apresentação Carlos Borges)

Edifício e suas partes



Requisitos de desempenho



Critérios de desempenho



Métodos de avaliação



- **Verificação do atendimento ou não aos critérios de desempenho**
- **Ensaio laboratoriais, provas de carga, cálculos e análises qualitativas (projeto por exemplo)**
- **Utiliza Normas Internacionais em alguns casos**

(fonte: apresentação Carlos Borges)

NORMAS TÉCNICAS - Desempenho

SISTEMA	REQUISITO (QUALITATIVO)	CRITÉRIO (QUANTITATIVO)	MÉTODO DE AVALIAÇÃO
Estrutura	Estabilidade e resistência estrutural	Estado limite último	Atendimento às Normas NBR 6118, NBR 6122, NBR 7190, NBR 8800 e outras
Segurança no Uso e Operação (todos os sistemas)	Segurança das instalações	Não devem apresentar rupturas, partes expostas, cortantes ou perfurantes, deformações ou defeitos etc.	Análise de Projeto ou inspeção em protótipo
Desempenho Acústico	Isolação acústica entre ambientes	Isolação ao som aéreo entre paredes internas e externas	Ensaio especificado na NBR 10152

Norma de Desempenho

A IMPORTÂNCIA PARA O MUNDO JURÍDICO / PERÍCIAS

A Norma de Desempenho:

- Traz uma **obrigação nova para o projetista**, de estabelecer e assinalar no projeto a “vida útil de projeto” (*VUP*) daquele sistema que está projetando, introduzindo conceitos de: vida útil, vida útil de projeto; (e a sua vinculação às ações de manutenção)

Norma de Desempenho - projetos

Referência ou prescrição
para o projeto

PARTE 1 – REQUISITOS GERAIS

5. Incumbências dos intervenientes

5.2 Projetistas e contratante

Os projetistas, em comum acordo com o contratante e com o usuário, quando for o caso, **devem estabelecer a vida útil de projeto (VUP) de cada sistema** que compõe esta Norma, **com base na vida útil total apresentada na Seção 14.**

Norma de Desempenho - projetos

PARTE 1 – REQUISITOS GERAIS

Referência ou prescrição
para o projeto

14. Durabilidade e manutenibilidade

“14.2.1 Critério – Vida Útil – O projeto deve especificar a vida útil de projeto (VUP) para cada um dos sistemas que o compõem, não inferiores aos estabelecidos na Tabela 4 e deve ser elaborado para que os sistemas tenham uma durabilidade potencial compatível com a VIDA ÚTIL DE PROJETO VUP.”

- **“Na ausência de indicação em projeto da vida útil dos sistemas, admite-se que os valores adotados correspondem aos relacionados na Tabela 4 para o desempenho mínimo.”**

Norma de Desempenho

TABELA 4 – Vida útil de projeto (VUP)
(item 14.2.1.1 da Norma)

SISTEMA	VUP mínima
Estrutura	≥ 40 anos
Pisos internos	≥ 13 anos
Vedação vertical externa	≥ 40 anos
Vedação vertical interna	≥ 20 anos
Cobertura	≥ 20 anos
Hidrossanitário	≥ 20 anos

Vida útil de projeto (VUP)

- Para que a VUP possa ser atingida, é necessário que sejam atendidos cumulativamente todos os seguintes requisitos:
 - a) emprego de componentes e materiais de qualidade compatível com a VU projetada (essencial = resp. dos projetistas ou construtores)
 - b) execução com técnicas e métodos que possibilitem a obtenção da VU projetada (essencial = resp. dos projetistas ou construtores)
 - c) cumprimento em sua totalidade dos programas de manutenção corretiva e preventiva (essencial = responsabilidade dos usuários)
 - d) atendimento aos cuidados preestabelecidos para se fazer um uso correto do edifício (essencial = responsabilidade dos usuários)
 - e) utilização do edifício em concordância ao que foi previsto em projeto (essencial = responsabilidade dos usuários)

Norma de Desempenho - manutenção

PARTE 1 – REQUISITOS GERAIS

14.2.1.1 (nota abaixo da tabela)

“Caso os requisitos de desempenho desta Norma tenham sido atendidos e não surjam patologias significativas nos sistemas nela previstos depois de decorridos 50 % dos prazos de vida útil de projeto (VUP) conforme Tabela 4, contados a partir do auto de conclusão da obra, considera-se atendido o requisito de vida útil de projeto (VUP), salvo prova objetiva em contrário.”

(presunção técnica)

Norma de Desempenho - manutenção

PARTE 1 – REQUISITOS GERAIS

ANEXO C (informativo)

“Quem define a *VUP* **precisa também estabelecer quais ações de manutenção** deverão ser realizadas, para garantir que a *VUP* seja atingida.”

PARTE 1 – REQUISITOS GERAIS

14.2.3 Premissas

“As especificações relativas à **manutenção**, uso e operação do edifício e seus sistemas que forem considerados em projeto para a definição da vida útil de projeto (*VUP*) devem estar também detalhadas na documentação que acompanha o edifício ou subsidia sua construção.”

Itens de destaque - manutenção

Definição clara da responsabilidade dos usuários pela manutenção:

"Aos usuários incumbe realizar os programas de manutenção, segundo a ABNT NBR 5674, considerando as instruções do manual de uso, operação e manutenção e recomendações técnicas das inspeções prediais."

(Item C.2, do Anexo C - Considerações sobre Durabilidade e vida útil", pág. 43)

Itens de destaque - manutenção

*“Para se atingir a VUP, **os usuários devem desenvolver os programas de manutenção** segundo ABNT NBR 5674. Os usuários devem seguir as instruções do manual de uso, operação e manutenção, as instruções dos fabricantes de equipamentos e recomendações técnicas das inspeções prediais.” (pág. 45)*

“5.4 Usuário

***Ao usuário** ou seu preposto **cabe realizar a manutenção**, de acordo com o que estabelece a ABNT NBR 5674 e o manual de operação, uso e manutenção, ou documento similar (ver 3.18)” (pág. 9)*

- **Exemplo: (consta no Anexo "D")**
 - um revestimento de fachada em argamassa pintado pode ser projetado para uma VUP de "x" anos, desde que a pintura seja refeita a cada "y" anos, no máximo
 - Se o usuário não realizar a manutenção prevista, a VU real do revestimento poderá ser seriamente comprometida
 - As eventuais patologias resultantes terão origem no uso inadequado e não em uma falha de construção

- **A partir da Norma de Desempenho, o diagnóstico de uma falha passará pela análise se houve, ou não, a manutenção adequada**

(no caso do exemplo, a perícia deverá indicar se houve ou não a pintura, a cada “y”anos)

Itens de destaque

DESTAQUE:

- “A inspeção predial configura-se como ferramenta útil para avaliação das condições de conservação das edificações em geral, para atestar se os procedimentos de manutenção adotados são insuficientes ou inexistentes, além de fornecer subsídios para orientar o plano e programas de manutenção, através de recomendações técnicas indicadas no documento de inspeção predial (ver Anexo F).”

(Item C.2, do Anexo “C”, da Parte 1 – “Considerações sobre Durabilidade e vida útil”, pág. 45)

CARLOS PINTO DEL MAR

delmar@delmar.adv.br