



Segundo-Tenente (RM2-EN) Sheila Maria Otsuka da Silva

1ª Ajudante da 3ª Divisão de Obras da DOCM

Graduada em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM)

DESEMPENHO HABITACIONAL: ENTRA EM VIGOR A NORMA ABNT NBR 15.575 - DESEMPENHO DE EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS

1. INTRODUÇÃO

A norma ABNT NBR 15.575 - Desempenho de Edificações Habitacionais entrou em vigor no dia 19 de julho de 2013 e possui como principal característica sua concepção com base no desempenho global da edificação e não somente no atendimento individual das prescrições normativas quanto aos materiais componentes e às técnicas construtivas.

A norma de desempenho vem atender aos anseios da sociedade em termos de requisitos e critérios para mensurar a qualidade das futuras habitações e complementar as normas prescritivas. Assim, a utilização simultânea das normas prescritivas e da NBR 15.575 possibilitará obter moradias de qualidade com o emprego de soluções tecnicamente adequadas.

A abordagem desta Norma explora conceitos que ainda não haviam sido considerados em normas prescritivas específicas, como por exemplo: a durabilidade dos sistemas, a manutenibilidade da edificação e o conforto tátil e antropodinâmico dos usuários.

Para a engenheira e assessora técnica da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), Geórgia Bernardes, trata-se de uma Norma de grande importância que cria um marco regulatório no setor da construção civil.

"A publicação da NBR 15.575 ocorre em momento oportuno para o mercado da construção civil, o de sustentação do crescimento verificado nos últimos anos com agregação de valores imprescindíveis aos nossos imóveis, como segurança, qualidade e conforto." - Geórgia Bernardes.

2. HISTÓRICO

O conceito de desempenho começou a ser desenvolvido na Europa após a Segunda Guerra Mundial. A reconstrução de cidades inteiras exigiu do mercado e da sociedade o estabelecimento de parâmetros claros e universais de qualidade na construção. Durante os anos 60, essa forma de medir a qualidade de edificações por meio de critérios de desempenho frente a testes padronizados começou a ser adotada em larga escala pelo mundo.

Em 1984 foi editada a norma ISO 6241 - *Performance standards in building - Principles for their preparation and factors to be considered*, sendo seguida pela publicação da norma britânica BS 7543 - *Guide to durability of buildings and building elements, products and components*, em 1992, apresentando conceitos de desempenho. Ambas guiaram os critérios de durabilidade e vida útil adotados na NBR 15.575.

A implantação do conceito de desempenho de edificações no Brasil foi um processo longo, com vários debates e discussões iniciados nos idos de 2000 entre universidades, institutos de pesquisa, empresas, sindicatos e associações do setor imobiliário e da construção civil.

3. ESTRUTURA DA NORMA

A Norma divide-se em seis partes, sendo elas (Figura 1):

- Requisitos gerais;
- Requisitos para os sistemas estruturais;
- Requisitos para os sistemas de pisos internos;
- Sistemas de vedação verticais externas e internas;
- Requisitos para sistemas de coberturas; e
- Sistemas hidrossanitários.

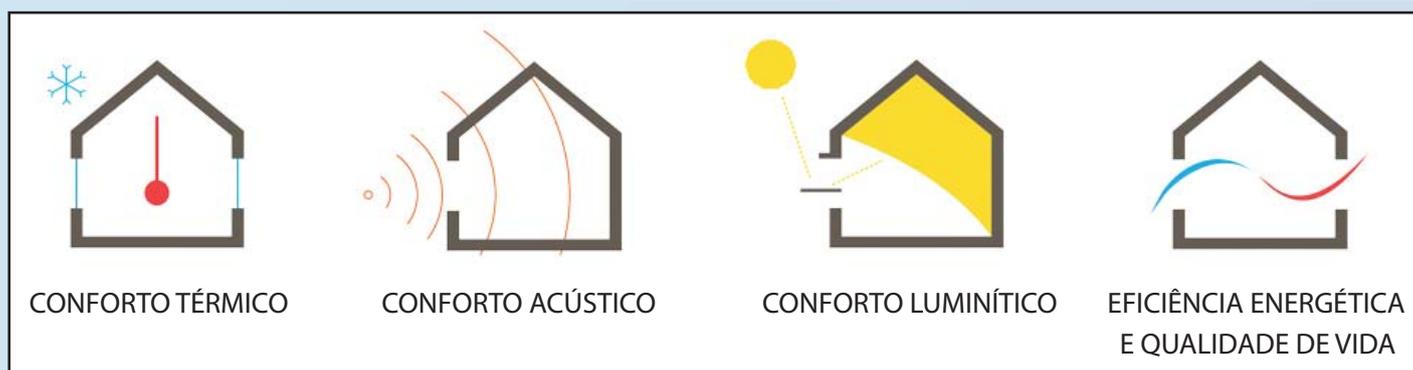


Figura 1 - Esquema gráfico dos requisitos do desempenho
 Fonte: <http://sustentativa.wordpress.com>

A NBR 15.575 não se aplica a:

- Obras já concluídas;
- Obras em andamento na data em que passou a vigorar a norma;
- Projetos protocolados nos órgãos competentes até a data da entrada em vigor da norma;
- Obras de reforma;
- *Retrofit* de edifícios; e
- Edificações provisórias.

Podemos observar na Figura 2 um resumo dos requisitos básicos previstos na norma.

REGRAS

Confira os requisitos básicos previstos na Norma de Desempenho das Edificações (NBR 15.575).

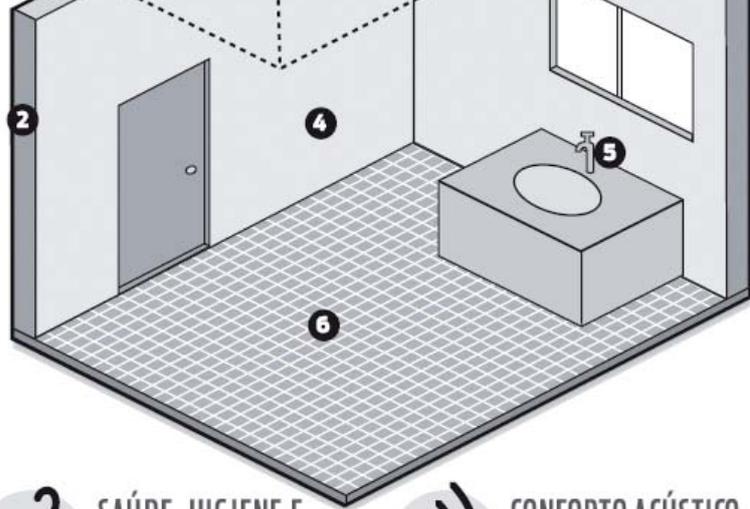


DURABILIDADE

Vida útil mínima de cada estrutura, em anos

1	Cobertura	20
2	Estrutura	40
3	Vedação vertical externa (fachada)	40
4	Vedação vertical interna (parede)	20
5	Sistema Hidrossanitário	20
6	Pisos internos	13

1



3

4

6



CONFORTO TÁTIL

As partes das edificações não devem apresentar rugosidades ou outras irregularidades que possam prejudicar o caminhar, apoiar, limpar e demais atividades normais. Para abrir dispositivos como portas, janelas e torneiras não deve-se exigir uma força superior a 10N (Newton).



FUNCIONALIDADE

A norma não especifica a área mínima para cada unidade nem para cada ambiente, mas exige cômodos com dimensões capazes de acolher móveis e equipamentos de tamanho padrão, cujas medidas estão relacionadas no documento. O quarto de casal, por exemplo, deve oferecer área suficiente para cama de casal, guarda-roupa e dois criados-mudos. Já a cozinha deve obrigatoriamente acomodar fogão, geladeira, pia, armário, gabinete e apoio de refeição para duas pessoas.



SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DO AR

Deve-se evitar a proliferação de micro-organismos e limitar os poluentes na atmosfera interna de acordo com as resoluções da Anvisa.



CONFORTO TÉRMICO

Ambientes de permanência prolongada (sala, dormitório) devem apresentar condições melhores do que a externa, ou seja, temperatura igual ou inferior à externa no verão.



ILUMINAÇÃO

Trata tanto da iluminação natural quanto a artificial. O nível de iluminação mínimo para luz natural deve ser de 60lux (uma lâmpada incandescente de 60W equivale a 126 lux) e, para luz artificial, pelo menos, 100 lux ou 50 lux em corredores, escadarias e garagens.



CONFORTO ACÚSTICO

Os limites sonoros e o método de avaliação de fontes externas de ruído têm como base a NBR 10.152, que leva em conta o tipo de área em que a construção foi projetada. Exemplo: áreas predominantemente residenciais devem ter limite máximo de 55 dB diurno e 50 dB noturno. Na nova norma há critérios tanto para ruído de impacto em piso quanto para ruído aéreo (som, conversas) entre unidades. O nível de pressão sonora (para o impacto) deve ser no máximo de 80 dB. Para isolamento de ruído aéreo, há duas medições: laboratório e campo. A medição de campo tem como requisito a diferença de nível sonoro entre ambientes, que deve ser de 35 dB para paredes que separam áreas privativas de áreas comuns e de 40 dB para paredes e pisos que separam unidades habitacionais.

Fonte: ABNT.

Infografia: Gazeta do Povo

Figura 2 - Resumo dos requisitos básicos da Norma

Fonte: <http://www.gazetadopovo.com.br/imobiliario/conteudo.phtml?id=1015746&tit=Normas-tecnicas-focam-o-desempenho-das-edificacoes> (Acesso em 03/06/2013)

4. NÍVEIS DE DESEMPENHO

A norma define três níveis de desempenho: Mínimo (M), Intermediário (I) e Superior (S). Todos os sistemas devem garantir um desempenho que atinja pelo menos o nível Mínimo (M). Os prazos de garantia, por exemplo, devem ser aumentados em 25% ou 50% em relação ao Mínimo para se atingirem os níveis Intermediário e Superior, respectivamente, como pode ser visto pela Figura 3.

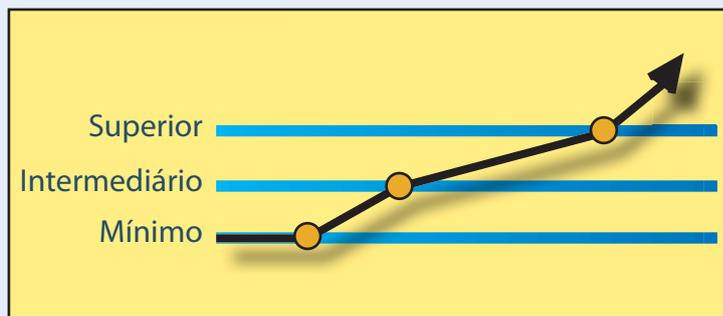


Figura 3 - Gráfico Representativo dos Níveis de Desempenho
Fonte: <http://sustentativa.wordpress.com>

A Norma de Desempenho reforça alguns conceitos e introduz novos, como o desempenho acústico, o desempenho térmico e a Vida Útil de Projeto (VUP). É a primeira norma a definir como um edifício deve se comportar ao longo do tempo, para atender às expectativas dos usuários quanto ao conforto e à segurança no uso.

Na Figura 4 são apresentados os prazos, em anos, para a VUP de uma edificação habitacional, exigidos pela NBR 15.575 em seus diversos sistemas, de acordo com os níveis de desempenho Mínimo, Intermediário ou Superior.

Sistema	VUP anos		
	Mínimo	Intermediário	Superior
Estrutura	≥ 50	≥ 63	≥ 75
Pisos internos	≥ 13	≥ 17	≥ 20
Vedação vertical externa	≥ 40	≥ 50	≥ 60
Vedação vertical interna	≥ 20	≥ 25	≥ 30
Cobertura	≥ 20	≥ 25	≥ 30
Hidrossanitário	≥ 20	≥ 25	≥ 30

* Considerando periodicidade e processos de manutenção segundo a ABNT NBR 5674 e especificados no respectivo Manual de Uso, Operação e Manutenção entregue ao usuário elaborado em atendimento à ABNT NBR 14037.

Figura 4 - Vida Útil de Projeto (VUP) pela NBR 15.575
Fonte: <http://www.cbic.org.br>

5. IMPLANTAÇÃO DA NORMA

A implantação da norma trará um avanço de qualidade não somente no produto final, mas nas relações do mercado. Os Próprios Nacionais Residenciais passarão a definir os produtos e as suas premissas de projeto segundo requisitos técnicos e critérios de norma.

Os projetistas terão que conhecer, atender e demonstrar que aplicaram os requisitos, critérios e características para a edificação proposta.

Os fabricantes terão que demonstrar as características de seus produtos e comprová-las, mediante testes, certificação e controles de qualidade.

As construtoras precisarão caracterizar suas soluções construtivas e ter procedimentos de controle de qualificação de fornecedores. Terão também que orientar os clientes/usuários finais, através de Manual de Uso, Operação e Manutenção.

Os usuários, por sua vez, precisarão seguir as prescrições estabelecidas no Manual de Uso, Operação e Manutenção, onde deve ser estabelecido como deverão ser feitos e registrados os serviços de operação e manutenção do edifício para que a vida útil de projeto do mesmo possa ser alcançada.

Muitas construtoras estimam acréscimos da ordem de 5% nos custos da construção para que sejam atingidos níveis superiores de desempenho, contudo há o consenso de que, considerando todo o ciclo de vida da edificação, haverá economia de recursos, face a diminuição dos custos de operação e de manutenção.

Alguns exemplos de desempenho podem ser visto na Figura 5.

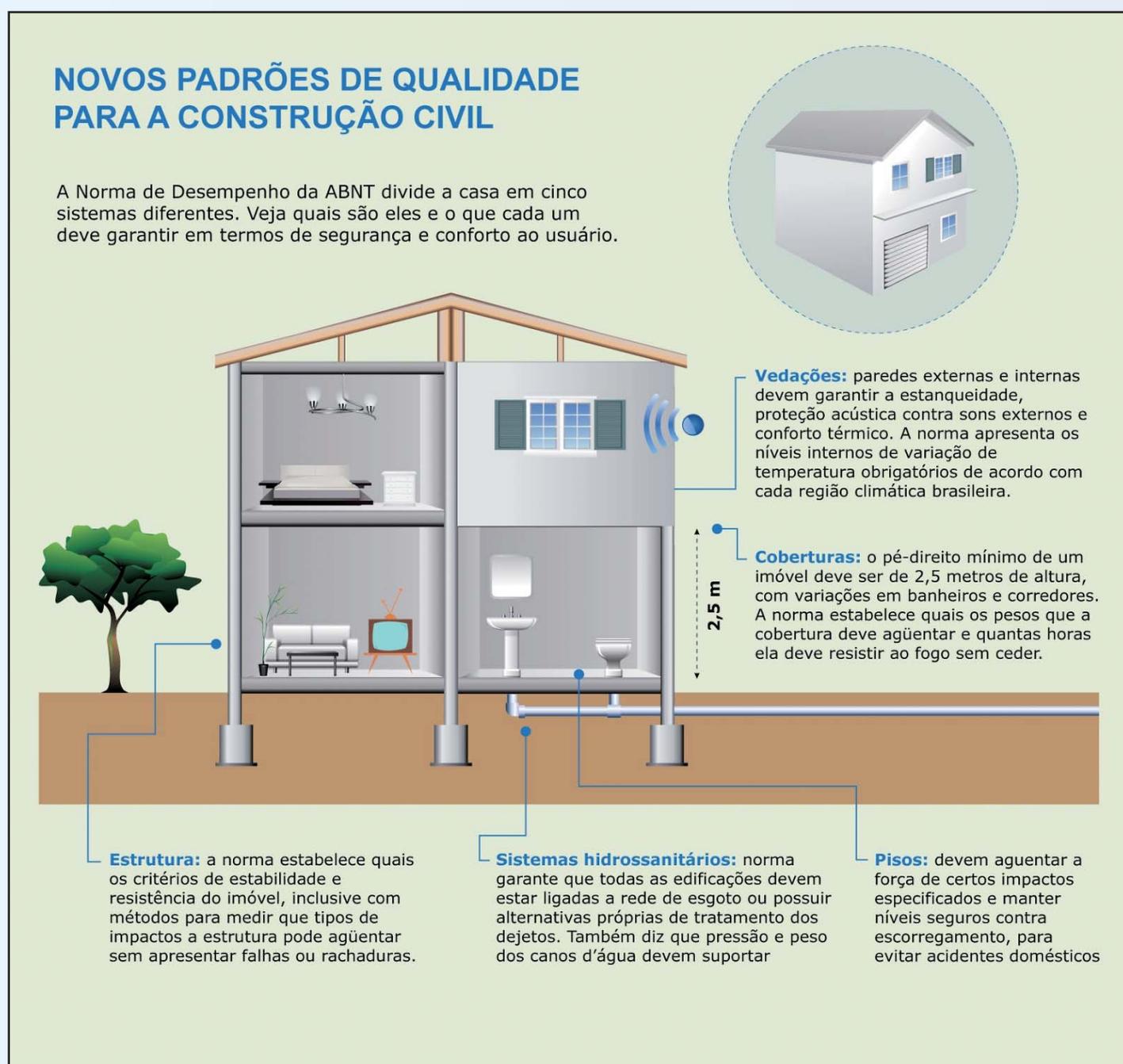


Figura 5 - Vida Útil de Projeto (VUP) pela NBR 15.575

Fonte: <http://www.cbic.org.br>

A Norma tem caráter obrigatório, em função do artigo 39, inciso VIII do Código de Defesa do Consumidor (CDC) que coloca como prática inadequada a colocação no mercado de produtos ou serviços em desacordo com as normas técnicas, a saber:

“É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas, colocar no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro)”.

Nas obras públicas, a obrigatoriedade de aplicação dos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança elaboradas pela ABNT já era assegurada mesmo antes do CDC, de acordo com a Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962 e artigos da Lei nº 8.666/1993.

6. MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Outra atividade imperativa será a elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção, que deverá ser entregue aos condôminos e ao síndico de todos os empreendimentos, de modo que tenham conhecimento de como usar, operar e manter corretamente o imóvel adquirido, para que o desempenho proposto pela construtora seja mantido, atingindo-se a Vida Útil de Projeto (VUP) da edificação e garantindo a segurança dos usuários.

O Manual deve servir a todos os envolvidos no processo de construção, fornecendo as informações técnicas e o modo de uso de todos os elementos que compõem o imóvel, como também, as garantias específicas para cada situação.

7. CONCLUSÃO

É consenso entre especialistas que a Norma vai trazer, de fato, muitos avanços a toda a cadeia da indústria da construção e estabelecerá uma relação de co-responsabilidade entre projetistas, fabricantes, construtores, incorporadores e consumidores, criando uma linguagem unificada e transparente dentro da cadeia produtiva.

Também é esperado que o maior desafio da nova Norma para o atingimento dos seus objetivos seja quanto ao aspecto cultural. Deverá romper paradigmas e motivar todos os atores da indústria da construção civil no sentido de ampliar o conhecimento, aprimorar as técnicas e os materiais construtivos e implantar as rotinas de manutenção predial, até que se evidenciem os benefícios a toda sociedade.

8. FONTES E REFERÊNCIAS

- **ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas – www.abnt.org.br
- **ALCONPAT** - Associação Brasileira de Patologias das Construções – www.alconpat.org.br
- **BRITISH STANDARDS - BS 7543:1992** *Guide to durability of buildings and building elements, products and components* – www.bsi-global.com
- **CBIC** – Câmara Brasileira da Indústria da Construção – www.cbic.org.br
- **INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - ISO 6241:1984** - *Performance standards in building - Principles for their preparation and factors to be considered* – www.iso.org
- **REVISTA TÉCNICA** (n. 194 - 05/2013, ed. PINI) - <http://www.revistatechne.com.br/engenharia-civil/158/vale-o-desempenho-174101-1.asp> (acesso em 03/06/2013)
- **SUSTENTATIVA** - <http://sustentativa.wordpress.com>