

NBR 15575:2013

**Os impactos da Norma de
Desempenho no Setor da
Arquitetura e Engenharia Consultiva**



Sinaenco Nacional

José Roberto Bernasconi – Presidente

Sinaenco Regional SP

Carlos Roberto Soares Mingione - Presidente do Sinaenco/SP

Coordenador do Grupo de Trabalho

Ricardo Hunziker

Está é uma publicação do Sinaenco e a reprodução deste conteúdo, em sua totalidade ou parte dele, é permitida desde que citada a fonte.

Julho de 2015

Grupo de Trabalho da Norma de Desempenho / GT- SINAENCO

SINAENCO e SINAENCO/PE

Michelle Pinheiro Pessoa

SINAENCO/SP

Carlos Roberto Soares Mingione

Claudinei Florencio

Cleber Garcez

Eduardo Martins

Fabio Giannini

Fernando Jardim Mentone

Luciano Alcazar Tani

Maria Amalia Sá Moreira

Orlando Botelho

Ricardo Hunziker

Ricardo França

Stella Maris Miguél Lopez

Roberto de Castro Mello

SINAENCO/MG

Emmerson Ferreira da Silva

SINAENCO/RS

Ricardo Santiago

ABECE

Marcelo Rozenberg

ABRATEC

Rogério Perini

Gisele Galvão

Heloisa Bolorino

Luis Borin

ABRASIP

Sérgio Kater

AGESC

Cecília Levy

ASBEA

Edison Borges Lopes

FERCAB

Carlos Henrique Raguza

PRÓ ACUSTICA

Davi Akkerman

APOIADORES



Associação
Brasileira para a
Qualidade Acústica



EXPEDIENTE:

Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura
e Engenharia Consultiva - SINAENCO
Rua Marquês de Itu, 70, 3º andar
01223-000 - São Paulo - SP
11 3123-9200
sinaenco@sinaenco.com.br
www.sinaenco.com.br

Departamento de Estudos Econômicos:
Pâmela C. Barbosa Felício

SIGLAS:

ABECE
Associação Brasileira de Engenharia Estrutural

ABRASIP
Associação Brasileira de Engenharia de Sistemas Prediais

ABRATEC
Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia
da Construção Civil

AGESC
Associação Brasileira dos Gestores e Coordenadores de Projeto

ASBEA
Associação Brasileira de Escritórios de Arquitetura

FERCAB
Ferreira Cabral, Raguzza & Monteiro Sociedade de Advogados

PRÓ ACUSTICA
Associação Brasileira de Qualidade Acústica

SINAENCO
Nacional

SINAENCO/MG
Regional Minas Gerais

SINAENCO/PE
Regional Pernambuco

SINAENCO/RS
Regional Rio Grande do Sul

SINAENCO/SP
Regional São Paulo

O SINAENCO Nacional promoveu uma reflexão sobre os possíveis impactos da Norma de Desempenho no setor da Arquitetura e Engenharia Consultiva, com a participação dos representantes das regionais do sindicato, através da adesão ao Grupo de Trabalho Norma de Desempenho, criado na regional de São Paulo, mas que correspondia a uma demanda nacional. Além dos representantes das regionais, contou com integrantes das entidades profissionais e empresariais, tais como: ABECE, ABRASIP, ABRATEC, AGESC, ASBEA e PROACÚSTICA.

Além das reuniões periódicas do GT, representantes do SINAENCO participaram de discussões técnicas no Ministério das Cidades, com assento presencial no CTECH (Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação) e no CN-SIAC (Comissão Nacional do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil), com a oportunidade para opinar, analisar e contribuir na elaboração de documentos por esses órgãos produzidos.

Faz parte integrante dessa publicação, além de informações referente à norma ABNT NBR 15575:2013, uma coletânea de anexos, contendo as manifestações das entidades supracitadas, bem como alertas sobre o aspecto jurídico.

Esse trabalho tem o objetivo de subsidiar as empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva para um melhor esclarecimento e segurança na aplicação da norma em epígrafe, principalmente quanto às definições das especificações para elaboração de projetos habitacionais, mitigando futuros riscos técnicos, administrativos e jurídicos.

O SINAENCO Nacional se sente estimulado a tornar público para as empresas filiadas e associadas esse trabalho, contribuindo com melhores práticas empresariais.

Eng^a. Michelle Pinheiro Pessôa

*Vice-presidente de Ciência
e Tecnologia do Sinaenco Nacional*

Prefácio

Em vigência desde julho de 2013, a NBR 15.575 – Norma de Desempenho até hoje é motivo de preocupação, dúvidas e expectativas entre dirigentes, colaboradores e consultores de empresas associadas e filiadas ao Sinaenco. As incertezas relativas às mudanças que podem advir com a vigência desta norma técnica têm dado origem a inúmeros debates, que invariavelmente abordam questões relacionadas aos riscos profissionais e empresariais, ao incremento dos custos, às mudanças nos contratos, às dificuldades para atendimento das novas exigências e as possíveis medidas para minimizar a probabilidade de futuros problemas. Também têm sido mencionadas as novas oportunidades de trabalho e a valorização dos serviços prestados pelas empresas de arquitetura e engenharia consultiva, decorrentes do atendimento dos requisitos definidos na Norma de Desempenho.

Diante deste ambiente em ebulição, foi constituído um Grupo de Trabalho (GT) para analisar, debater e identificar os possíveis impactos nos serviços desenvolvidos pelas empresas representadas pelo Sinaenco.

Os trabalhos tiveram início com profissionais ligados a empresas da Regional-SP, mas rapidamente o grupo passou a contar com a colaboração, presencial ou por videoconferência, de membros de outras regionais do sindicato, adquirindo abrangência nacional. Nas primeiras reuniões, concluiu-se que ao grupo deveriam ser agregados profissionais atuantes nas diversas especialidades técnicas envolvidas na produção de unidades habitacionais e, portanto, foram contatadas entidades profissionais e empresariais ligadas a estas atividades, a saber: Abece, Abrasip, Abratec, Agesc, AsBEA e ProAcústica. Destaca-se também a participação de um profissional da área jurídica, que complementou o trabalho com análises

e informações distintas daquelas fornecidas pelos profissionais das áreas técnicas.

É preciso ressaltar que o trabalho desenvolvido pelo grupo tem por objetivo difundir e conscientizar os dirigentes e profissionais da arquitetura e engenharia consultiva sobre as mudanças inerentes ao novo diploma normativo. E os autores deste trabalho não tiveram a intenção de produzir um manual ou roteiro, pois esta tarefa tem sido eficientemente cumprida pelas entidades associativas representadas no Grupo de Trabalho.

A presente publicação constitui-se no primeiro produto elaborado pelo GT e consolida os entendimentos e opiniões obtidos até a presente etapa dos trabalhos. Os trabalhos do grupo continuam e estamos programando eventos para interagir com os demais atores da cadeia produtiva da construção habitacional (Sinduscon, Secovi, Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal, CDHU, Abrammat, Abrafati, Afeal etc).

Eng. Carlos Roberto Soares Mingione

Presidente do SINAENCO - SP

Sumário

Editorial	5
Prefácio	6
1. Um breve histórico	8
2. Impactos sobre o setor de A&EC	9
2.1. Aspectos jurídicos	9
2.2. Visão sistêmica	11
2.3. Gestão	13
2.4. Capacitação	14
2.5. Riscos e valor	16
3. Recomendações gerais	17
4. Considerações finais	18
Anexo I. Manifestação da AsBEA sobre o impacto NBR 15575 na Arquitetura	19
Anexo II. Manifestação da Abece sobre o impacto da NBR 15575 na Estrutura	23
Anexo III. Manifestação da Abrasip sobre o impacto da NBR 15575 nas Instalações Prediais	25
Anexo IV. Manifestação da Abratec sobre o impacto da NBR 15575 no Controle Tecnológico	31
Anexo V. Manifestação do Sinaenco sobre o impacto da NBR 15575 no Gerenciamento	36
Anexo VI. Manifestação da ProAcústica sobre o impacto da NBR 15575 na Acústica	41
Anexo VII. Aspectos Jurídicos sobre a NBR 15575	44

Os impactos da Norma de Desempenho no setor da arquitetura e engenharia consultiva

Autoria: **GT Norma de Desempenho**
Coordenação e Relatoria: **Ricardo Hunziker**

1. UM BREVE HISTÓRICO

Até entrar em vigor, a partir de 19 de Julho de 2013, a NBR 15.575:2013 *Edificações Habitacionais – Desempenho* percorreu um longo caminho. Uma década transcorreu desde os seus primeiros esboços, até que representantes dos setores da cadeia produtiva da construção civil, o poder público, os agentes financeiros, as universidades, os institutos de tecnologia e demais interessados convergiram para a sua definição e conformação atual.

Esse instrumento normativo, que norteia todo o ciclo da realização da edificação habitacional, ou seja, desde os projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, entre outros, até a conclusão da obra, e deverá referenciar a avaliação desse produto pelo usuário comprador, foi desenvolvido no âmbito do *Comitê Brasileiro da Construção Civil – ABNT/ CB-02*.

A abrangência e os requisitos de desempenho nela caracterizados conferem à NBR 15.575 grande potencial de impacto sobre os incorporadores, construtores, projetistas, fabricantes de materiais, componentes e sistemas e responsáveis pelo controle tecnológico. Além desses atores, já presentes no processo de implantação da edificação habitacional, a norma contempla também o usuário, interveniente novo a ser incumbido de responsabilidade para o pleno cumprimento dos requisitos.

Por meio da caracterização das incumbências, a norma procura estabelecer responsabilidade respectiva aos processos realizados na produção e uso da edificação, ao longo da **Vida Útil de Projeto (VUP)**. A VUP define então o prazo de tempo durante o qual a edificação pode ser utilizada sob condições satisfatórias de segurança, saúde e higiene.

O ciclo da edificação habitacional não se encerra mais na sua alienação ao usuário. Vai além desse evento e, de acordo com os prazos de VUP, estabelecidos na etapa de concepção

(projeto), cada subsistema – por exemplo, de vedações internas e externas (paredes, estruturais ou não, com suas respectivas aberturas – portas e janelas) - terá um horizonte de vida a ser cumprido, mantendo seu desempenho, desde que observadas as prescrições de uso, operação e manutenção.

A norma implica em responsabilidades adicionais em relação às existentes até a sua entrada em vigor. Por isso, os agentes presentes na produção de edificações habitacionais identificam um acréscimo de risco no negócio. Mas, em contrapartida, vislumbram a necessidade de melhoria em todos os processos, colocando em evidência as empresas que produzem com qualidade, visando ao atendimento dos requisitos de desempenho da edificação ao longo da sua vida útil, definida em projeto.

A qualidade dos produtos associada a um permanente aumento de eficiência certamente serão atributos que irão diferenciar e privilegiar as empresas que atuam com esses critérios nos diversos setores da cadeia produtiva da construção, cujo elo inicial, ou ponto de partida, é o projeto (arquitetônico e de engenharia), responsável por definir a edificação em suas características fundamentais (forma/desenho, sistema construtivo, subsistemas componentes etc.). Esse movimento deverá induzir uma evolução tecnológica com benefícios para as empresas e para a sociedade.

O Sinaenco acompanha a implantação da NBR 15.575 desde o início, quando sua discussão e repercussão foram introduzidas no âmbito do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). Com assento no Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação (Ctech), o Sinaenco participa, opina e contribui para a criação e implantação desse importante instrumento de aprimoramento da qualidade na construção de empreendimentos habitacionais.

Com representação nacional, o Sinaenco congrega, como sindicato patronal, as empresas de arquitetura e de consultoria de engenharia, que realizam **estudos, projetos, gerenciamento e controle tecnológico**. Constitui-se assim importante ator no âmbito da cadeia produtiva da habitação e imprescindível parceiro para os demais integrantes, na repercussão da NBR 15.575 e na avaliação de seus impactos, a fim de contribuir não apenas na adesão a esse referencial, mas principalmente no aprimoramento da construção habitacional como atividade primordial na formação do hábitat. Vale ressaltar, ainda, que a aderência do setor de arquitetura e de engenharia consultiva (A&EC) à Norma de Desempenho não se processa sem algum grau de apreensão e cautela.

Se por um lado é certo que essa norma irá demandar capacitação maior, com o conseqüente acréscimo de valor, a atribuição de responsabilidade pelo desempenho representa um incremento de risco que necessariamente deve ser reconhecido, inicialmente pelo próprio setor de A&EC, mas também pelo contratante, pelas autoridades, pelos demais atores, pelo usuário final e pela sociedade.

Nesse ambiente de estímulo ao conhecimento e ao desenvolvimento tecnológico, associado à atribuição de responsabilidade mais bem caracterizada e evidente, em abril de 2014 o Sinaenco criou o GT Norma de Desempenho. Ficava clara a necessidade de um fórum que pudesse repercutir a NBR 15.575 entre as empresas filiadas e associadas ao sindicato, realizar uma análise crítica desse referencial, para efetuar uma avaliação de seu impacto sobre o setor e propor recomendações para uma devida e conseqüente aderência.

Durante esse um ano de atividade, o GT realizou 16 reuniões, que propiciaram ampla análise e discussão, e também estabeleceu e estimulou a interação com associações de empresas de arquitetura e de engenharia consul-

tiva. Além disso, integrantes do grupo, por intermédio de sua participação em outros fóruns, enriqueceram os debates, trazendo a experiência de outros setores e contribuindo para a evolução de toda a cadeia de produção de edificações habitacionais.

Neste momento, o Grupo de Trabalho considerou que já havia acumulado material suficiente para uma demandada divulgação do Relatório Geral, conseqüente às reflexões e contribuições geradas por esse fórum a partir da análise da NBR 15.575.

2. IMPACTOS SOBRE O SETOR DE A&EC

2.1. Aspectos Jurídicos

A realização de um empreendimento habitacional requer a contribuição de vários agentes, que se relacionam, transferindo informações, bens e serviços. Não raramente tais transferências envolvem mais de uma organização como, por exemplo, empreendedor (construtora e/ou incorporadora), fornecedores de bens e serviços, usuário, autoridade pública e concessionárias de serviços públicos.

É razoável esperar que, em sistemas complexos como esse, em que vários processos concorrem para a produção da edificação, haja uma caracterização bem definida e prestelecionada, para os respectivos produtos – projetos de arquitetura e de engenharia, sistema construtivo, subsistemas hidrossanitários, de vedação (paredes, janelas, portas, revestimento e pintura), de transporte vertical (elevadores), de cobertura etc., que resultam desses processos.

Na medida em que a atividade de produção se desdobra em especialidades, em busca de eficiência e congregando competências, é requerido um protocolo de interação para os atores.

O termo “protocolo”, tão frequente hoje no âmbito da informática, sem o qual não se estabelece a comunicação entre os sistemas,

também serve para definir as regras de relacionamento entre as organizações intervenientes.

Desde a antiguidade, a sociedade elabora e aprimora protocolos que regem os relacionamentos interpessoais, interempresariais e internacionais. Tais interações são regidas por contratos e leis que servem como referenciais para a validação da conformidade do fornecimento. Em contrapartida, servem também para análise e julgamento de demandas que contestem essa conformidade com o ajuste celebrado.

A atribuição de responsabilidade é inerente ao relacionamento social e, na maioria dos casos, é caracterizada em leis, normas e instruções emanadas de autoridades competentes. Da mesma forma, estabelecem-se penalidades e sanções correspondentes ao não cumprimento do prescrito por esses instrumentos de ordenação da sociedade.

Assim é que, nesse contexto regulatório, desenvolveu-se e vem evoluindo a relação entre as organizações e, especificamente, entre os agentes que se relacionam no ambiente de produção da habitação.

Surge então nesse cenário um novo referencial que altera o paradigma de concepção e realização desse tipo de edificação. Desde 19 de julho de 2013 entra em vigência a NBR 15.575 Edificações habitacionais – Desempenho.

Com seu advento, é ressaltada a exigência de conformidade com os requisitos de desempenho dos sistemas e ampliam-se os horizontes de tempo para a abrangência de responsabilidade, que não mais se restringe ao prazo de garantia contratual e legal. O horizonte contempla o período de Vida Útil de Projeto (VUP) e traz para o conjunto de intervenientes o usuário, com direitos, mas também com responsabilidade.

Além de trazer uma nova visão, um novo horizonte e um ator adicional, a norma expli-

cita a incumbência dos intervenientes: Fornecedor de insumo, material, componentes e/ou sistemas; Projetista; Construtor e incorporador; Usuário. (veja capítulo 5 da ABNT NBR 15574-1: 2013)

Nesse contexto de explicitação de responsabilidade, associada à VUP e à designação do usuário como agente interveniente, é compreensível o surgimento de certa apreensão envolvendo a cadeia produtiva da construção e, mais especificamente, o setor de arquitetura e engenharia consultiva.

Vivemos um novo momento em que, a partir de uma norma técnica, contratante e fornecedor terão de validar a conformidade do produto com os requisitos de desempenho.

O usuário passará a exigir da habitação uma funcionalidade definida e explicitada em projeto, mas em contrapartida terá de observar as instruções de uso, operação e manutenção, apresentadas em manual.

A sociedade precisará estabelecer novas regras para administrar os conflitos e julgar as demandas por reparação de danos, que certamente surgirão.

No entanto, esperamos que, rapidamente, a turbulência e a instabilidade iniciais deem lugar a um ambiente de estabilidade e segurança jurídica, em que se obtenha um aumento significativo de qualidade da habitação e a conseqüente valorização dos processos que determinaram tal evolução.

Não obstante isso, as Normas Técnicas emanadas por entidades ou órgãos reguladores reconhecidos são de inquestionável relevância para as relações jurídicas sociais, pois estabelecem diretrizes, técnicas e padrões de qualidade que devem ser respeitados pelos diversos segmentos na indústria e prestadores de serviços. (Veja Anexo VII Aspectos Jurídicos)

2.2. Visão sistêmica:

Uma abordagem inicial da NBR 15.575 já identifica o tratamento sistêmico que o documento confere à edificação habitacional:



Nessa visão importa menos os atributos intrínsecos dos materiais e componentes do que o efeito que cada elemento irá compor no

desempenho da edificação para o seu usuário. Esse enfoque, no entanto, não elimina, mas até ressalta e evidencia o atendimento às normas prescritivas elaboradas no âmbito da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) com relação à edificação habitacional.

Porém, a observância das normas prescritivas, apesar de exigida e necessária, não é suficiente para o atendimento aos requisitos de desempenho, sejam eles *mínimos (M)*, *intermediários (I)* ou *superiores (S)*, conforme as exigências dos chamados atributos primordiais, abaixo:

Atributos primordiais

- **Segurança**
- **Habitabilidade**
- **Sustentabilidade**

Os atributos primordiais são obtidos por meio de uma estrutura de requisitos que permeiam a edificação como um todo e cada um dos subsistemas que a compõem. O atendimento a tais requisitos é verificado por meio de indicadores que permitirão a comparação dos resultados obtidos com aqueles definidos no projeto, a partir dos níveis de desempenho requeridos pelo empreendedor: *Mínimo*, *Intermediário* ou *Superior*.



Esse desdobramento da edificação habitacional, na abordagem que a NBR 15.575 apresenta os vários requisitos, resulta nas seis partes que a integram:

Parte 1: Requisitos Gerais;

Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais;

Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos;

Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações internas e externas – SVVIE;

Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas;

Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários.

Dessa abordagem decorre, então, que o atendimento aos requisitos ocorrerá pela ação de diversos atores que concorrem para a realização de cada um dos subsistemas e, no conjunto destes subsistemas, para o desempenho da edificação.

Os fornecimentos devem ser vistos como partes de processos, cujos elementos de entrada – os produtos/matérias-primas – devem atender às especificações, e a transformação deverá observar diretriz e normas para que o produto final, a edificação, saia conforme o desejado.

Cada processo tem um responsável e se insere numa cadeia de processos que se sucedem para produzir um determinado subsistema que, por sua vez, irá compor a edificação habitacional.

Nesse contexto, a conformidade de um produto, por exemplo, um projeto estrutural, não poderá ser validado no seu recebimento. Segundo a NBR 15.575, os requisitos de segurança, habitabilidade e sustentabilidade somente serão validados por meio do desempenho verificado nos sistemas que resultaram

daquele produto e de outros tantos, provenientes de outros processos.

Assim, na medida em que o produto não pode ser validado no recebimento, sua eficácia dependerá da conformidade de outros produtos, realizados em processos que lhe são subsequentes e que em grande parte estão fora de seu controle.

Então, não basta o meu produto estar conforme, mas toda a cadeia deverá ser eficaz para que o requisito de desempenho seja alcançado naquele sistema.



“O entendimento é de que a NBR 15575 define claramente os agentes e responsabilidades no atendimento ao conjuntos de Normas pertinentes à construção civil”.

“Cabe aos arquitetos e projetistas um importante papel de **codificar** (por meio da documentação de projetos) junto aos construtores e fornecedores as expectativas de desempenho pretendidas pelos incorporadores e contratadas por seus clientes”.

(Veja Anexo I - Projeto Arquitetônico)

“O controle tecnológico é fundamental para a avaliação de desempenho de uma edificação. Por meio deste, pode-se confirmar se a edificação apresenta (ou não) as características indicadas no projeto, além de se identificar e se corrigir eventuais problemas de não conformidade”.

(Veja Anexo IV - Controle Tecnológico)

2.3. Gestão

A abordagem sistêmica da norma, ao referenciar o desempenho, requer necessariamente o trabalho de gestão. Gestão de projeto, de fornecimento, de construção e, ainda, de uso, operação e manutenção.

“As soluções técnicas desenvolvidas pelos projetistas das diferentes especialidades devem ser compatíveis entre si, devem atender às necessidades e níveis de desempenho definidos pelo incorporador e devem ser executáveis dentro do orçamento disponível para o empreendimento”.

“Neste cenário, ganha força a figura do **Gerenciamento**”.

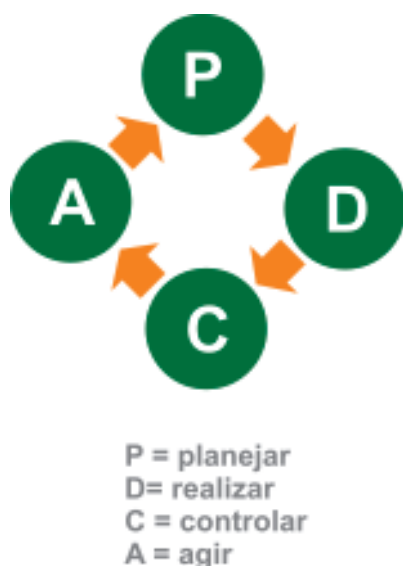
(veja Anexo V - Gerenciamento)

A norma brasileira **NBR ISO 10006 – Sistemas de gestão da qualidade – Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos** define que a gestão do empreendimento inclui “*planejamento, organização, monitoramento, controle e relato de todos os aspectos de um empreendimento e a motivação de todos os envolvidos no alcance dos objetivos do empreendimento*”.

A adesão à Norma de Desempenho demandará ações gerenciais, que ocorrem em três dimensões: interprocessos, intraprocessos e nas diversas fases do empreendimento.

Enquanto as fases acompanham a evolução do empreendimento, os processos são realizados em cadeia, na qual o produto de um será entrada para outro, muitas vezes perpassando as fases e evoluindo à medida que o empreendimento se materializa. Para exemplificar: o projeto de arquitetura é o produto final elaborado pelo escritório de arquitetura, mas ele é, para a construtora, o

produto inicial da edificação que ela irá construir. Há que se cuidar ainda da gestão das atividades que ocorrem internamente aos processos. Podemos imaginar um ciclo de Deming ocorrendo em cada uma dessas dimensões:



Podemos considerar, em síntese, que o gerenciamento do empreendimento de edificação habitacional deverá realizar a gestão dos processos apresentados na mencionada norma NBR ISO 10.006. Esses processos são relativos a:

- Recursos;
- Pessoas;
- Interdependência;
- Escopo;
- Prazo;
- Custo;
- Comunicação;
- Risco;
- Aquisições;
- Melhoria.

Além dos processos acima descritos e realizados no domínio da organização do empreendimento, é preciso mencionar o *Processo Estratégico*, do qual sairão diretrizes que nortearão os demais processos.

A abordagem sistêmica conferida pela NBR 15.575 à edificação habitacional resulta, por consequência, na gestão de processos com base em conhecimento e ferramentas adequadas.

2.4. Capacitação

A Norma de Desempenho não revoga nem altera as normas prescritivas já existentes, mas, ao contrário, busca evidenciar a sua exigibilidade e seus requisitos adicionam significativo diferencial à atividade de construir edificações habitacionais.

Requisitos de segurança, habitabilidade e sustentabilidade terão seus atendimentos verificados por indicadores e índices. A norma estabelece ainda procedimentos e condições para a realização dessas verificações de desempenho.

A conformidade não é verificada apenas em relação aos materiais e componentes, mas por meio do desempenho dos sistemas componentes da edificação e da habitação como um todo. Assim, não basta que a janela seja fabricada de acordo com as exigências da norma específica da ABNT, mas é preciso que todo o sistema de vedação, composto pela parede e seus outros elementos constitutivos (blocos, argamassa, cerâmica ou tinta de revestimento, por exemplo) apresentem o desempenho requerido para aquele nível (Mínimo, Intermediário ou Superior) definido em projeto, em relação à segurança, ao conforto térmico e acústico, à resistência contra o fogo, por exemplo.

Nesse contexto é exigida do profissional de projeto a capacidade de identificar quais atributos do objeto projetado serão prepon-

derantes no condicionamento do desempenho do sistema que o mesmo irá integrar. Por exemplo, a capacidade de reflexão da tinta de revestimento externo irá influenciar o comportamento térmico do sistema de vedação vertical externo.

Analogamente, é importante que o projetista detenha conhecimentos que permitam avaliar a suficiência dos dados de entrada, para avaliar possíveis condições adversas ou não-usuais que o seu projeto deverá considerar para preservar o desempenho esperado. Por exemplo, ventos fortes, fontes de ruído no entorno, edificações na vizinhança etc., exigirão tratamento adequado de projeto para proporcionar o desempenho acústico prescrito pela norma para aquela localização específica do edifício.

“Para que os sistemas hidrossanitários atinjam a vida útil de projeto (VUP), preconizada na norma de desempenho (maior ou igual a 20 anos), é necessário que sejam respeitados todos os critérios e especificações do projeto, bem como a operação e instalação correta dos equipamentos e do sistema hidrossanitário e a sua manutenibilidade”.

(Veja Anexo III - Projeto Hidrossanitário)

Especificações e instruções de construção, montagem e instalação mais abrangentes irão demandar profissionais mais bem preparados para realizar as atividades de fiscalização e controle tecnológico. Adicionalmente ao controle regular, a NBR 15.575 impõe uma aferição do cumprimento dos requisitos de desempenho. Serão demandados ensaios e respectivos registros em locais e fases diversas, dependendo do objeto a ser verificado.

“... Este fato (a NBR 15575) demanda dos escritórios de projeto um esforço técnico e financeiro, em capacitação e treinamento de profissionais qualificados e experientes, para implantar sistemas de gestão capazes de rapidamente multiplicar procedimentos que garantam o atendimento à Norma de Desempenho”.

(Veja Anexo I - Projeto de Arquitetura)

Portanto, será por intermédio do conhecimento que o profissional de projeto, arquiteto ou engenheiro, especificará materiais, componentes e sistemas e, ainda, procedimentos de construção, instalação e montagem que resultem no atendimento dos requisitos de desempenho.

No entanto, se o conhecimento técnico especializado é imprescindível para o estabelecimento da relação de causa e efeito, tal atributo não é suficiente para a observância à NBR 15.575.

É necessário que a capacitação técnica seja complementada por uma infraestrutura que propicie o pleno exercício daquele atributo. Há que se prover espaço físico, equipamentos, softwares e demais recursos exigidos para que o conhecimento possa se manifestar e permitir que os processos resultem em produtos adequados.

Além disso, a Norma de Desempenho, por conta de sua visão sistêmica, requer uma caracterização mais cuidadosa dos processos, com escopo, produto e responsável bem definidos. Em contrapartida, cada interveniente na cadeia produtiva deverá produzir os registros correspondentes ao atendimento dos requisitos, nas etapas significativas dos processos no seu domínio de atuação.

Como podemos observar, o atendimento à norma deverá impactar, em maior ou menor

grau, os escritórios de arquitetura e de engenharia consultiva. Seja pela necessidade de investimentos em capacitação técnica ou administrativa, seja pela adequação dos recursos físicos.

2.5. Riscos e valor

Uma característica da NBR 15.575 é a definição das incumbências relativas a cada interveniente da cadeia produtiva da construção habitacional. Os fornecimentos de bens e serviços se realizam por meio de processos e cada processo tem um responsável que deve gerar um produto conforme os requisitos exigidos.

Outro aspecto a ser observado é a ampliação da responsabilidade para além do prazo usual de garantia, *que é de cinco anos*.

O estabelecimento da Vida Útil de Projeto (VUP) trouxe uma ampliação do horizonte em que as funcionalidades da habitação devem ser preservadas. Assim, cada sistema passa a ter um prazo de preservação de desempenho, de acordo com o grau da edificação, definido em projeto – Mínimo, Intermediário e Superior –, se obedecidas as condições prescritas de uso, operação e manutenção.

O primeiro responsável perante o cliente/ usuário será o agente que realizou a alienação, seja o incorporador, construtor ou empreendedor. Mas, toda a cadeia de fornecedores que contribuiu na realização da habitação tem responsabilidade solidária, nos limites de seu fornecimento ou naquilo que dele puder resultar.

“O que se deve ter em mente, entretanto, é que o partícipe das diversas etapas da construção civil habitacional deverá estar atento ao ônus da prova e, desta forma, sugere-se a adoção de medidas preventivas para a hipótese de ser chamado a demandar em juízo”. (Veja Anexo VII - Aspectos Jurídicos)

Fica evidente a necessidade de maior formalismo nos vínculos e nos relacionamentos entre os atores intervenientes. No entanto, podemos afirmar que os investimentos necessários ao atendimento à NBR 15.575 e, além disso, o aumento do risco e da responsabilidade colocam o setor de arquitetura e engenharia consultiva em novo contexto dentro da cadeia produtiva.

Será do produto dos escritórios de arquitetura e de engenharia consultiva que emanarão as especificações e os procedimentos que poderão, se corretamente seguidos nas etapas da construção, fazer com que o empreendimento habitacional atenda ao desempenho requerido. E será por meio do controle tecnológico que os requisitos serão verificados e a conformidade atestada.

Responsabilidade Atribuída
+
Mitigação do Risco
>
Valor

3. RECOMENDAÇÕES GERAIS

A reflexão relativa à ABNT NBR 15.575 :2013, promovida pelo Grupo de Trabalho, reuniu a colaboração proveniente de associações que tiveram representantes integrando esse fórum criado e patrocinado pelo Sinaenco.

Além dessas associações, que congregam empresas do setor de arquitetura e engenharia consultiva, o Grupo de Trabalho convidou também um escritório de advocacia para participar das reuniões de discussão sobre o tema. Tal iniciativa foi motivada pela preocupação demonstrada com o possível aumento de demandas judiciais diante dos referenciais de desempenho e que, ao final, mostrou-se muito interessante. Não só pela abordagem jurídica a respeito da norma, mas também pelas manifestações muito pertinentes que pudemos compartilhar, oriundas de uma lógica diversa daquela utilizada em nosso meio da arquitetura e da engenharia consultiva.

Há que se ressaltar ainda o produto da reflexão acerca da relevância do gerenciamento como disciplina indispensável para a conformidade do desempenho do produto habitação, mas também que a sua realização precisa ocorrer de forma eficiente e com mitigação dos riscos. Tal colaboração adveio da Vice-presidência de Engenharia do Sinaenco-SP.

Assim, recomendamos fortemente que sejam consultados os textos específicos apresentados nos anexos e que refletem o pensamento produzido no âmbito de cada entidade mencionada e fornecida em colaboração para uma reflexão ampla, que possa motivar o setor

de A&EC e toda a cadeia produtiva.

Tornou-se evidente, ao longo desse percurso de reuniões e debates, que a Norma de Desempenho não encontra o mercado preparado e pronto para praticá-la. Então, a norma terá importante papel indutor do aprimoramento dos agentes produtores da habitação, que deverão evoluir em seus processos e produtos.

Por outro lado, mas não menos importante, a própria NBR 15.575 precisa ser submetida à análise crítica, para que também possa evoluir e ser abraçada por todos os envolvidos como importante ferramenta na melhoria da edificação habitacional.

“Tornou-se evidente, ao longo desse percurso de reuniões e debates, que a Norma de Desempenho não encontra o mercado preparado e pronto para praticá-la. Então, a norma terá importante papel indutor do aprimoramento dos agentes produtores da habitação, que deverão evoluir em seus processos e produtos.”

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ministério das Cidades, por intermédio da Secretaria Nacional da Habitação (SNH), é o responsável pela implantação da política habitacional do governo federal, na qual está incluído o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), destinado às famílias de baixa renda.

O Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) tem por objetivo organizar o setor da construção civil no que tange à melhoria da qualidade do habitat e à modernização produtiva. Além do governo federal, fazem parte do programa diversas entidades, que representam segmentos da cadeia produtiva: construtores, projetistas, fornecedores, fabricantes de materiais e componentes, comunidade acadêmica e entidades de normatização.

O Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação (Ctech), dentro da estrutura do PBQP-H, é o fórum no qual as entidades da cadeia produtiva da construção civil se reúnem com o governo, inclusive agentes financeiros, para implantar novos processos da construção habitacional, como agora acontece com a Norma de Desempenho.

A vigência desse referencial, em que pese o longo tempo de sua maturação, provocou a necessidade de reflexão acerca dos impactos sobre o setor da arquitetura e da engenharia consultiva. O Sinaenco então, a partir dessa percepção, houve por bem formar o GT Norma de Desempenho envolvendo os segmentos de gerenciamento, de elaboração de projetos e de controle tecnológico, e contemplando empreendimentos habitacionais em geral (Habitação de Interesse Social ou não).

Assim, este documento representa a percepção das diversas especialidades que compõem a realização de projetos de edificações, por intermédio das suas associações setoriais, quanto aos impactos da Norma de Desempenho no processo tradicional de de-

envolvimento dos projetos. Não deixa também de ser a visão do setor de arquitetura e engenharia consultiva como parte da cadeia produtiva da construção.

Importante mencionar que todas as demais entidades que compõem a cadeia produtiva, especialmente fornecedores e fabricantes de materiais e componentes, estão seguindo o mesmo processo evolutivo, de forma a poder melhor atender às novas exigências da norma. Como resultado, o setor de projetos terá de se adequar continuamente às novas exigências contratuais, à especificação de novos materiais e componentes, à coordenação mais estrita das especialidades envolvidas, e à preocupação com o atendimento às definições do projeto nas fases seguintes do empreendimento etc., como está abordado nos itens anteriores e anexos do presente documento.

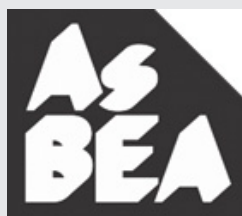
Em resumo, o impacto dessa norma é tão importante que toda a cadeia da construção habitacional terá de se adaptar para poder atender aos requisitos de desempenho das edificações, cada qual ao seu modo, mas com consequências para os demais participantes.

O GT Norma de Desempenho deverá acompanhar esse processo evolutivo e o Sinaenco, por meio da sua participação no Ctech, fará a ponte com as demais entidades da cadeia produtiva, buscando analisar e divulgar as inovações trazidas para esse fórum, e que interessam ao setor de A&EC.

Anexo I

Manifestação da AsBEA sobre o impacto da NBR 15575 na Arquitetura

Autor: Arq. Edison Borges



A.1. Avaliação do contexto atual do setor de A&EC e dos demais componentes da cadeia produtiva para o atendimento à NR 15575.

A.1.1. Capacitação técnica, gerencial e financeira

A área de projeto de arquitetura atua em uma moldura legal bastante rígida no tocante à legislação urbanística e edilícia, entre outras.

Além do atendimento às normas urbanísticas, tais como coeficientes de ocupação, aproveitamento, permeabilidade e atendimento a regramentos referentes a gabarito, iluminação e ventilação, somos habituados ainda a atender a normativas mais específicas, como as emanadas pelo Corpo de Bombeiros, Ministério do Trabalho, Anvisa, Vigilância Sanitária e Patrimônio Histórico, além das normas internas dos clientes.

Entretanto, o setor não tem, em geral, a cultura das normas técnicas oficiais. Algumas normas que, por força de lei, se tornaram mandatórias, como a NBR 9050, começam a ser observadas com maior zelo e atenção.

O surgimento da NBR 15.575 obriga o setor a rapidamente absorver e passar a observar, praticamente em sua totalidade, as NBR's ligadas à construção civil, ainda que restritas às edificações residenciais.

Este fato demanda dos escritórios de projeto esforço técnico e financeiro de capacitação e treinamento de profissionais qualificados e experientes para implantar sistemas de gestão, capazes de rapidamente multiplicar procedimentos que garantam o atendimento à Norma de Desempenho.

Nota-se um grande interesse sobre o tema e uma busca por informações que ainda não resultaram em uma efetiva mudança nos procedimentos do setor como um todo, mas em iniciativas isoladas.

A.1.2. Interação harmônica com os demais componentes da cadeia produtiva, clientes e fornecedores

O entendimento é de que a 15.575 define claramente os agentes e responsabilidades no atendimento ao conjunto de normas pertinentes à construção civil.

Cabe aos arquitetos e projetistas um importante papel de **codificar** (por meio da documentação de projetos), juntamente com os construtores e fornecedores, as expectativas de desempenho pretendidas pelos incorporadores e contratadas por seus clientes.

A.1.3. Dificuldades de atendimento aos requisitos da norma (caro, inadequado, falta de equipamento etc.)

Entendemos que a maior dificuldade se observa no atendimento ao desempenho de sistemas que dependem exclusivamente de ensaios para comprovação de conformidade.

Tendo-se em vista que a norma se aplica a todas as edificações residenciais, torna-se irreal imaginar ensaios no número e abrangência requeridos para a execução de uma residência unifamiliar.

Ressalte-se que esta tipologia responde pela prestação de serviços de significativa maioria de escritórios de projeto de arquitetura, compostos por reduzida equipe e, portanto, com limitada capacidade técnica e financeira para se adequarem a esta nova realidade.

A.1.4. Riscos e oportunidades.

Os riscos imediatos que observamos são de um crescimento das demandas judiciais na relação com o cliente, seja ele consumidor final ou incorporador. Em um segundo momento, entendemos que este movimento inicial deve acarretar:

- Crescimento na procura por qualificação;
- Redução do número de escritórios, por não conseguirem se adaptar às novas exigências, por fusões ou por encerramento das atividades.
- Melhor qualificação dos escritórios remanescentes.
- Busca de proteção por meio de seguros.

B. Recomendações

Na etapa de estudos preliminares:

Definição junto com o cliente das expectativas de desempenho (M, I, S) para cada requisito:

- Atendimento a requisitos de segurança;
 - Definição das zonas climáticas de vento e registro desta premissa na documentação de projeto.
 - Garantir o adequado levantamento das informações e premissas necessárias para o correto desenvolvimento do projeto e registro destas informações.
- Atendimento a requisitos de habitabilidade
 - Definição das zonas climáticas e registro desta premissa na documentação de projeto.
 - Observação nas decisões projetuais dos referidos requisitos.

- Atendimento a requisitos de sustentabilidade
 - Definição das VUPs de cada sistema, alinhadas com as expectativas de desempenho, e registro desta premissa na documentação de projeto.

Na etapa de projetos executivos e durante a realização da edificação:

O projeto passa a ser documento de **contrato**, mais do que documentação de **execução**. O projeto é o único elo entre o desempenho desejado pelo cliente e o desempenho a ser obtido pela edificação.

- Atendimento a requisitos de segurança
 - Detalhamento e especificação de materiais e procedimentos claros que atendam aos critérios definidos e permitam a aquisição e execução conforme prescritos.
 - Solicitação de ensaios para liberação da execução de sistemas onde o atendimento dependa desses ensaios.
 - Compilação dos requisitos de manutenção demandados pelos sistemas e que deverão integrar o Manual do Usuário para garantir a segurança da edificação.
- Atendimento a requisitos de habitabilidade
 - Desenvolvimento de simulações computacionais para definição de materiais e sistemas que, aliados a ensaios de campo, possam garantir o atendimento aos critérios desejados.
 - Compilação dos requisitos de manutenção demandados pelos sistemas, que deverão integrar o Manual do Usuário para garantir a habitabilidade, conforme definido pelo cliente.

- Atendimento a requisitos de sustentabilidade

- Seleção e especificação de sistemas e componentes que atendam às normas correlatas e aos requisitos de sustentabilidade.
- Compilação dos requisitos de manutenção demandados pelos sistemas, bem como das condições de substituição e descarte que deverão integrar o Manual do Usuário.

Na etapa de comissionamento e entrega ao usuário:

Garantir o correto entendimento dos procedimentos e periodicidade da manutenção dos sistemas.

- Atendimento a requisitos de segurança

- Garantir o correto entendimento das premissas de projeto e dos limites de operação dos sistemas.

- Atendimento a requisitos de habitabilidade

- Esclarecer as premissas de projeto e das expectativas de desempenho esperadas, uma vez que estas premissas sejam observadas.

- Atendimento a requisitos de sustentabilidade

- Explicar a Vida Útil de Projeto esperada para os diversos sistemas e os procedimentos para substituição e/ou descarte de componentes

Anexo II

Manifestação da Abece sobre o impacto da NBR 15575 na Estrutura

Autor: *Eng. Marcelo Rozenberg*

Estágio atual das normas estruturais brasileiras e o desempenho das estruturas

A garantia do desempenho das estruturas quanto à segurança e estabilidade é uma das preocupações mais antigas da sociedade e da indústria da construção, já tratada, por exemplo, no código de Hamurabi (~1700 aC).

A observância das atuais normas técnicas brasileiras de estruturas, atualizadas e compatíveis com as principais normas internacionais, tem sido suficiente para atender às expectativas de estabilidade, segurança e durabilidade das edificações. Isto, desde que

sejam adotadas providências complementares, externas ao escopo do projeto, tais como controles de qualidade na disponibilização e preparo de componentes estruturais e na manutenção adequada e tempestiva da estrutura.

Assim sendo, até o momento não foram identificados na NBR 15.575 fatores que, por si só, exijam maiores ajustes nos procedimentos ou normas brasileiras de projeto no setor da engenharia estrutural, para a garantia do desempenho das estruturas.

Anexo III

Manifestação da Abrasip sobre o impacto da NBR 15575 nas Instalações Prediais

Autor: **Eng. Sérgio Kater**



Esta Recomendação Técnica (RT) apresenta os aspectos mais importantes a serem considerados para o atendimento às recomendações da Norma de Desempenho (NBR 15.575-2013 Edificações Habitacionais – Desempenho 2013), no que se refere aos requisitos mínimos para aplicação da mesma.

Norma Brasileira ABNT - NBR 15575-6
"Edificações habitacionais – Desempenho"
Parte 6: Requisitos para os sistemas
hidrossanitários

A. Considerações gerais

A Abrasip sabe da capital importância da Norma de Desempenho, para o comportamento da edificação em uso, sua manutenibilidade e conforto e, assim, lança esta RT para padronizar os requisitos e suas soluções aos seus associados. A norma possui várias partes. Destacamos, porém, os requisitos que afetam mais a nossa área de atuação, ou seja, a "Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários".

A Norma de Desempenho, em sua Parte 6, trata da responsabilidade do projeto hidrossanitário quanto às especificações técnicas dos materiais, níveis de ruídos de equipamentos, resistência mecânica dos sistemas hidrossanitários e das instalações, e sua manutenibilidade.

Recomendamos que o documento e/ou data, que determina o ponto de partida do projeto e tem a finalidade de definir se este será abrangido pela Norma de Desempenho, seja a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

De acordo com a Norma de Desempenho, o projeto hidrossanitário passa a ser utilizado como método de avaliação dos critérios a serem adotados pela NBR 15575. Portanto, recomendamos ao associado, que o seu projeto/memorial descritivo se cerque de todos os cuidados necessários ao atendimento a essa norma.

B. Recomendações

A partir dessas considerações, a Abrasip recomenda que o associado tenha descrito em seu memorial /projeto alguns textos e procedimentos que julgamos necessários:

4.1. Parte 1 da Norma de Desempenho - Requisitos Gerais:

- Itens 1 a 12 - Em geral, para estes itens, recomendamos ao associado que os leia e tenha o seu próprio entendimento a respeito. Alguns itens pertinentes à nossa área serão tratados na Parte 6 – Requisitos para os Sistemas Hidrossanitários.

● Item 13 – Desempenho Lumínico

13.3. Requisito – Iluminação Artificial

Apesar de o projeto de instalações elétricas se referir apenas à alimentação dos circuitos de alimentação da iluminação, recomendamos que o associado cite em seu projeto, de alguma forma, os níveis de iluminamento geral para iluminação artificial, conforme tabela E6, página 30. Isto porque há a descrição de ambientes nessa tabela, pela qual definimos as luminárias e os níveis de iluminamento (*ver também tabela E6 página 64 – Parte 6*).

● Item 14 – Durabilidade e manutenibilidade

O projeto de instalações hidrossanitárias foi desenvolvido atendendo à norma ABNT 15.575, à vida útil de projeto (VUP) e ao desempenho dos sistemas, conforme tabela abaixo:

Sistema	VUP mínima em anos
Estrutura	≥ 50 Conforme ABNT NBR 8681
Pisos internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

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

Recomendamos aos associados a colocação de notas gerais no projeto com os seguintes textos:

Nota 1: Para que os sistemas hidrossanitários atinjam a vida útil de projeto (VUP), preconizada na Norma de Desempenho (> ou = a 20 anos), é necessário que sejam respeitados todos os critérios e especificações do projeto, bem como a operação e a instalação correta dos equipamentos e do sistema hidrossanitário e sua manutenibilidade.

Nota 2: O plano de manutenibilidade e operação do sistema hidrossanitário deverá ser passado para o usuário final pela construtora/incorporadora, de forma a garantir a utilização, limpeza, operação, conservação e manutenção adequadas e a atender ao período mínimo de vida útil de projeto (VUP). Esse plano de manutenção deverá conter os prazos de substituição e manutenções periódicas dos componentes, produtos e equipamentos do sistema hidrossanitário.

Todas as especificações técnicas de

materiais e equipamentos deverão ser definidas por critérios da Norma de Desempenho, não utilizando a marca do fabricante. Caso haja a necessidade de informar a marca de algum fabricante, deve ser solicitado um certificado ou ensaio, de acordo com os critérios da Norma de Desempenho. Fica a critério do associado o fornecimento desse serviço. Os ambientes onde serão acomodados equipamentos que necessitem de manutenção ou possam sofrer dano, e que possam exigir reparo ou substituição, devem possuir acesso com condições para tal (exemplo: caixa d'água de fibra de vidro, gerador, transformador, bombas). É recomendado que o associado não especifique materiais e/ou equipamentos que não atendam à Norma de Desempenho (exemplo: caixa de fibra de vidro, tubos multicamadas etc).

Itens 15 à 18 e anexos A até F - Recomendamos ao associado que os leia e tenha o seu próprio entendimento a respeito.

- **4.2.** Parte 2 da Norma de Desempenho - Requisitos para os sistemas estruturais

- Recomendamos ao associado que leia e tenha o seu próprio entendimento; não encontramos nada que tenha impacto em nossos projetos.

- **4.3.** Parte 3 da Norma de Desempenho - Requisitos para os sistemas de pisos

- Recomendamos ao associado que os leia e tenha o seu próprio entendimento a respeito. Descrevemos abaixo os itens pertinentes à nossa área de atuação.

- **Item 8.3.3** – Critério – Selagem corta-fogo nas prumadas elétricas e hidráulicas

Recomendamos ao associado a colocação de nota geral no projeto com o seguinte texto:

Nota 4: “Todos os shafts com abertura para inspeção, ou paredes que não sejam corta-fogo, deverão ser dotados de selagem corta-fogo, no piso e no teto, apresentando tempo de resistência ao fogo idêntico ao requerido para o sistema de piso, levando em consideração a altura da edificação”.

- **Item 8.3.4** – Critério – Selagem corta-fogo de tubulações de materiais poliméricos

“As tubulações de materiais poliméricos, com diâmetro interno superior a 40 mm e que passam através do sistema de piso, devem receber proteção especial representada por selagem capaz de fechar o buraco deixado pelo tubo ao ser consumido pelo fogo abaixo do piso. Esses selos podem ser substituídos por

prumadas enclausuradas (critério 8.3.9)”

Parte 4 da Norma de Desempenho - Requisitos para os sistemas de vedações, verticais internas e externas - SVVIE

Recomendamos ao associado que leia e tenha o seu próprio entendimento, não encontramos nada que tenha impacto em nossos projetos.

Parte 5 da Norma de Desempenho - Requisitos para os sistemas de cobertura

Recomendamos ao associado que leia e tenha o seu próprio entendimento; não encontramos nada que tenha impacto em nossos projetos.

Parte 6 da Norma de Desempenho - Requisitos para os sistemas hidrossanitários:

- **Itens 1 a 6** - Em geral para estes itens, recomendamos ao associado que leia e tenha o seu próprio entendimento.

- **Item 7:** Segurança estrutural
- Resistência mecânica dos sistemas hidrossanitários e das instalações. Para este item, recomendamos ao associado, que estude a inserção em seu projeto de detalhes, notas e tabelas, de modo a atender a este item, que será utilizado como método de avaliação.

Sugerimos algumas notas que poderão ser utilizadas nos projetos:

Nota 5: “Instalações aparentes fixadas até 1,50 m do piso devem ser protegidas mecanicamente ou ter resistência própria, de modo a atender à tabela 1 (página 18)”.

Nota 6: “As tubulações deverão ser ancoradas firmemente, com espaçamentos adequados, conforme o tipo de cada material utilizado, de modo a não sofrer ações externas, que possam danificá-las ou comprometer a estanqueidade ou fluxo das mesmas”.

Nota 7: “Os detalhes de ancoragem apresentados em projeto poderão sofrer alterações e aperfeiçoamento em função de cada situação específica, porém, sempre atendendo à Norma de Desempenho”.

- **Item 8:** Segurança contra incêndio
Item 8.3.4 – Critério – Evitar propagação de chamas entre pavimentos.

Recomendamos ao associado que mencione no projeto o uso de tubo não-propagante de chama.

Obs.: Tubos e conexões de PVC (cloreto de polivinila) são antichama e autoextinguíveis.

- **Item 9:** Segurança no uso e operação
Item 9.1 – Requisito – Risco de choques elétricos e queimaduras em sistemas de equipamentos de aquecimento e em eletrodomésticos ou eletroeletrônicos.

Recomendamos ao associado que verifique o atendimento à NBR 5410, principalmente em relação às partes de aterramento e proteção contra choques elétricos e, também, às NBRs 12050 e 14016 quanto à corrente de fuga.

- **Item 9.2** – Requisito – Risco de explosão, queimaduras ou intoxicação por gás.

Recomendamos ao associado que seja colocada a seguinte nota no projeto:

Nota 8: “Recomendamos que seja verificado no projeto de arquitetura o pleno atendimento à NBR 13103”.

- **Item 9.3** – Requisito – Permitir utilização segura aos usuários.
(Não se aplica aos projetos do setor).
- **Item 9.4** – Requisito – Temperatura de utilização da água
Concluimos que a execução dos projetos conforme normas de água fria e quente atende a este item.
- **Item 10:** Estanqueidade
Atender aos critérios dos testes de estanqueidade inseridos nas normas da ABNT.
- **Item 11:** Desempenho térmico
(Não se aplica aos projetos do setor).
- **Item 12:** Desempenho acústico
A norma estabelece um método de medição dos ruídos gerados por equipamentos prediais e também apresenta valores de níveis de desempenho de **caráter não-obrigatório**. A norma também deixa bem claro que grupo motor-gerador (segurança), sirenes, bombas de incêndio, ou seja, equipamentos de segurança, não podem ser contemplados neste requisito. De qualquer modo, recomendamos ao associado que tome certos cuidados, a fim de minimizar ruídos provenientes

de motores, com a instalação de coxim de amortecimento, juntas antivibratórias, bases de concreto etc. É recomendado que o associado alerte o construtor sobre o nível de ruído que os equipamentos possam gerar (exemplo: transformadores em pedestal, bombas, grupo motor-gerador etc.). Caso esses níveis atinjam valores acima do permitido pela norma, o construtor deverá tomar as devidas precauções.

- **Item 13:** Desempenho luminotécnico (Ver item 13 – Parte 1 desta RT)

- **Item 14:** Durabilidade e manutenibilidade (Ver item 14 – Parte 1 desta RT)

- **Item 15:** Saúde, higiene e qualidade do ar

Concluimos que a execução dos projetos conforme normas de água fria e quente atende a este item. Sugerimos a colocação de nota em projeto, para atender ao item 15.1.1.1:

Nota 9: “Todos os componentes do sistema de água potável deverão assegurar a não-existência de substâncias nocivas ou a presença de metais pesados”.

- **Item 16:** Funcionalidade e acessibilidade

Concluimos que a execução dos projetos conforme normas de água fria e quente, de esgoto e de águas pluviais atende a este item.

- **Item 17:** Conforto tátil e antropodinâmico (Não se aplica aos projetos do setor).

- **Item 18:** Adequação ambiental
Item 18.1 -Requisito – Uso racional de água (Não se aplica aos projetos do setor).
Item 18.2 – Requisito – Contaminação do solo e do lençol freático

O atendimento à norma de esgoto e às exigências da companhia concessionária satisfaz este item.

- **Anexo A** – Lista de verificação para os projetos

Recomendamos aos associados que verifiquem se os seus projetos se enquadram no descrito no Anexo A e a aderência ao escopo da proposta/contrato com o seu cliente.

Obs.: Sugerimos mencionar claramente na proposta/contrato itens excluídos no contrato de trabalho. Exemplo: plantas cotadas com aparelhos sanitários, plantas de marcação de laje, plantas de posicionamento de suportes.

- **Anexo B** – Níveis de desempenho
Recomendamos ao associado que faça a leitura desses níveis e tenha o seu próprio entendimento (ver item 12 – Parte 6 desta RT).

Anexo IV

Manifestação da Abratec sobre o impacto da NBR 15575 no Controle Tecnológico

Autores: Eng. Luis Borin, Eng^a. Heloisa Bolorino, Eng. Rogerio Perini, Eng^a. Gisele Galvão e Eng. Fábio Giannini

O objeto deste trabalho é o controle tecnológico de produtos e sistemas da construção civil para atendimento à ABNT NBR 15575:2013.

O controle tecnológico é fundamental para a avaliação de desempenho de uma edificação. Por meio desse controle, pode-se confirmar se a edificação apresenta as características indicadas no projeto, além de permitir a identificação e a correção de eventuais problemas de não-conformidade. Compreende um conjunto de procedimentos de controle para todas as fases de concepção e construção de uma edificação, isto é, estudos preliminares, elaboração de projeto, planejamento executivo, armazenamento, transporte, recebimento e montagem, entre outros.

Tem como conceito básico viabilizar metodologia de organização para a obtenção das metas e objetivos propostos. Trata-se de tarefa que requer consciência, esforço, recursos e análise crítica, de modo a atingir o proposto satisfatoriamente. No caso em questão, tem como foco a solução de problemas relacionados a produtos específicos nas fases de sua fabricação, expedição, montagem e entrega final.

Entende-se como produtos os sistemas ou subsistemas construtivos, bem como processos (fabril, armazenamento, transporte, montagem, entre outros) intrínsecos aos mesmos. Os produtos são, necessariamente, montados ou instalados em obras, diretamente pelo fabricante, construtor ou por terceiros, sob a supervisão da construtora.

Subentende-se também que, no documento em questão, estão contemplados componentes ou materiais industrializados, seriados ou não, comercializados por distribuidores ou em revendas. Mesmo nesses casos, sob o conceito de desempenho, o comportamento do produto poderá depender das condições de montagem, instalação ou aplicação em obra. No caso da aplicação por terceiros, é importante que esta seja feita sob orientação pertinente, formalizada por meio de documentação e assistência técnica.

O desempenho de um sistema construtivo, assim como de qualquer outro produto industrializado que desempenha função de responsabilidade, precisa ser submetido ao controle da qualidade.

Há um grande número de variáveis que influenciam no desempenho de uma edificação; além da rigorosa seleção dos ensaios de avaliação, é indispensável o controle tecnológico das etapas conforme os requisitos da edificação.

CONSTRUTOR OU INCORPORADOR	Apoio na escolha dos materiais e execução de ensaios de controle e de verificação do Desempenho
GERENCIADORA	Auxílio na definição dos parâmetros de controle e de aceitação
PROJETO	Metodologia de aplicação dos materiais em sistemas e subsistemas
FORNECEDORES (Materiais, Componentes e Subsistemas)	Inspeção dos materiais componentes, Auxílio na escolha da metodologia de controle de aplicação e verificação do desempenho

A. Cenário da Construção Civil no âmbito do Controle Tecnológico

Um laboratório apresentará resultados confiáveis se os serviços de controle tecnológico forem realizados por meio de um controle rígido de qualidade.

A maneira pela qual os laboratórios garantem sua capacidade, competência técnica e qualidade na execução dos serviços prestados de controle é a obtenção da acreditação no Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) com base na norma NBR ISO/IEC 17025. Esses laboratórios são submetidos a auditorias técnicas e sistêmicas periódicas, o que garante a qualidade na execução e controle de seus ensaios.

O controle tecnológico promove indiretamente a economia de custos com reparos em estruturas, devido ao maior controle de qualidade na execução das edificações e ganhos na eficiência da realização dos serviços, por meio da obtenção do melhor desempenho dos materiais que a constituem.

A NBR 15.575 traz ao setor de controle tecnológico uma abordagem adicional ao mercado que, dentre outras normas que já o fazem, trata da consolidação da aceitação de um sistema ou de parte dele, como uma abordagem única, por meio de ensaios de desempenho das edificações, ou seja, análises sobre o comportamento térmico, acústico, de manutenção e estrutural desses edifícios.

Além dos tratamentos diretos relacionados aos sistemas construtivos, a norma 15.575 também possibilita a atuação deste setor em treinamentos e especializações de equipes voltadas à execução.

B. Recomendações

● Documentações e registro de controle

As empresas responsáveis pelo desenvolvimento dos sistemas devem prover procedimentos, planilhas e/ou fichas de verificação (check-lists) para serviços desenvolvidos nas etapas de elaboração de projeto, produção em fábrica ou em obra, e produtos instalados ou aplicados. Tais planilhas devem ser adaptadas a cada produto ou processo de produção, contemplando os principais requisitos a serem verificados no processo de produção e no produto.

Tais documentos referem-se à fabricação, instalação e aplicação do produto, ou seja, nas unidades fabris e em obras em execução. A avaliação em uso é realizada em obras finalizadas.

No caso de componentes ou materiais industrializados e disponíveis em distribuidores/revendas, a empresa deve prover documentações de controle fornecidas pelo fabricante do produto e/ou de terceira parte.

Os controles dos produtos devem ser realizados e registrados para todas as etapas da obra, desde a sua implantação até a entrega final do empreendimento. Esses controles devem ser compilados e armazenados de acordo com as políticas da empresa e estar disponíveis sempre que solicitados.

Nota: Os documentos devem ser tecnicamente adequados, com todas as informações recomendadas pela normalização ou instruções técnicas pertinentes (diretrizes, regulamentações, legislações etc).

● Os seguintes documentos, no mínimo, devem ser providenciados:

a) Especificações técnicas do produto: contemplar as características e as propriedades do produto-alvo;

- b)** Procedimentos de produção, instalação ou execução;
- c)** Projeto executivo do produto inserido no projeto da edificação (com detalhamento das interfaces);
- d)** Projeto para montagem e/ou produção;
- e)** Procedimentos de controle de recebimento de materiais e componentes:

Para materiais e componentes que são objeto de controle da qualidade por ensaios devem estar definidos os requisitos a serem verificados para o recebimento dos produtos, bem como os ensaios, a amostragem, a frequência e os critérios de aceitação e de rejeição;

- f)** Procedimentos de armazenamento dos insumos/produto no canteiro de obra;
- g)** Procedimentos de controle de execução, de instalação, aplicação e montagem devem considerar as etapas principais e os respectivos critérios de aceitação;
- h)** Procedimentos contemplando as ações corretivas e oportunidades de melhorias, definidos a partir da constatação de não-conformidades no processo de produção, no produto ou na sua aplicação/instalação;
- i)** Manual Técnico do produto: deve conter informações relativas à vida útil de projeto e prazos de garantia; apresentar procedimentos de uso, operação e manutenção, incluindo periodicidade de inspeção e de manutenção, materiais a serem empregados e métodos a serem adotados para os serviços de limpeza. Também deve contemplar orientações sobre eventuais ampliações e sobre restrições de uso. O Manual Técnico deve ser concebido em linguagem de fácil compreensão, considerando a cultura da região onde será empregado. Essas informações também devem ser consideradas no Manual de Uso,

Operação e Manutenção entregue ao proprietário.

Auditoria técnica na fábrica

Deve-se verificar se os documentos supracitados são efetivamente aplicados na fábrica. Além disso, deve-se checar a ocorrência de não-conformidades relativas ao processo de produção e ao produto (identificar não-conformidades, principalmente sistemáticas, caso existam). Deve-se considerar se são mantidos[as]:

- a)** as características e o aspecto do produto avaliado;
- b)** os procedimentos para qualificação de pessoal;
- c)** os procedimentos para controle de equipamentos de medição;
- d)** os procedimentos para qualificação de fornecedores ou se existem critérios para aquisição de materiais que afetam diretamente a qualidade do produto final, com especificações técnicas das matérias-primas e dos componentes utilizados;
- e)** o recebimento de materiais e componentes do produto, de acordo com os procedimentos definidos, incluindo armazenamento;
- f)** os ensaios de controle de materiais e componentes e sua periodicidade;
- g)** o controle da qualidade do processo de produção e sua periodicidade;
- h)** o controle da qualidade do produto e a forma de armazenamento;
- i)** o controle da expedição, considerando fundamentalmente a rastreabilidade.

Auditoria técnica na obra

Deve-se verificar se esses documentos são efetivamente aplicados na obra. Além disso, deve-se checar a ocorrência de não-conformidades relativas ao processo de produção e

ao produto e suas interfaces com outros elementos construtivos (identificar não-conformidades, principalmente sistemáticas, caso existam). Deve-se considerar:

- a)** se a obra mantém os procedimentos para qualificação de fornecedores ou se existem critérios para aquisição de materiais que afetam diretamente a qualidade do produto final, com especificações técnicas das matérias-primas e/ou componentes utilizados (no caso de produtos elaborados ou finalizados em obra);
- b)** se são mantidos os procedimentos para qualificação de pessoal;
- c)** se são mantidos procedimentos para controle de equipamentos de medição;
- d)** o recebimento de materiais e componentes do produto e/ou do produto acabado, de acordo com os procedimentos definidos;
- e)** a forma de armazenamento de materiais e componentes do produto e/ou do produto acabado, de acordo com os procedimentos definidos;
- f)** os ensaios de controle de materiais e componentes e sua periodicidade (no caso de produtos elaborados ou finalizados em obra);
- g)** os projetos de execução, instalação, aplicação e montagem do produto;
- h)** o controle da qualidade do processo de produção e sua periodicidade (no caso de produtos elaborados ou finalizados em obra);
- i)** o controle da qualidade do produto acabado (no caso de produtos elaborados ou finalizados em obra);
- j)** o uso e a manutenção da edificação e/ou produto (pós-ocupação).

Ensaaios de controle

Os ensaios de controle a serem realizados devem constar dos procedimentos do fabri-

cante, assim como dos procedimentos de execução da edificação. Estes também devem contemplar a periodicidade de cada ensaio e conter informações a respeito das amostras - e de seu respectivo sistema -, a serem ensaiadas ou inspecionadas.

Compilação e encaminhamento dos resultados das auditorias

Caso as não-conformidades identificadas sejam relativas apenas à ausência parcial de documentação, esses documentos devem ser providenciados em tempo hábil para que os sistemas de controle não sejam afetados. Caso sejam observadas não-conformidades no produto ou na produção, instalação ou execução da edificação, que possam comprometer a sua qualidade ou o seu desempenho, devem ser realizadas auditorias técnicas extras para verificar a correção dessas não-conformidades na obra/fábrica.

Deve ser elaborado o Relatório de Auditoria Técnica, compilando os resultados de cada auditoria, com as devidas conclusões e encaminhamentos. O relatório deve incluir os dados da auditoria, em obra ou em fábrica, as análises da conformidade do produto, do sistema e de seu processo de produção ou aplicação/instalação e os resultados dos ensaios. A documentação analisada na referida auditoria deve constar do anexo do relatório, que também deve conter registros fotográficos.

Publicada em 19 de fevereiro de 2013, passou a ser válida em 19 de julho desse ano. Constitui conjunto de requisitos e critérios estabelecidos para edificações habitacionais e seus sistemas, estabelecendo referenciais objetivos quanto aos requisitos de qualidade técnica e critérios de avaliação.

Compartilha responsabilidades entre os agentes envolvidos na obra e o consumidor final, que deverá atuar conforme o manual do usuário.

Anexo V

Manifestação do Sinaenco sobre o impacto da NBR 15575 no Gerenciamento

*Autores: Eng. Luciano Tani e
Eng^a. Maria Amália Sá Moreira*

A. Considerações gerais:

A Norma de Desempenho é o resultado de longo trabalho para estabelecer parâmetros, objetivos e quantitativos que podem ser medidos para que o consumidor final (morador) tenha a certeza de adquirir um imóvel com os requisitos desejados de conforto, estabilidade, segurança estrutural, durabilidade e segurança contra incêndio.

A grande novidade dessa norma é o conceito de comportamento em uso dos componentes e sistemas das edificações. Para que se atinja a eficiência das edificações habitacionais, é necessário desenvolver e aplicar os produtos para que atendam às necessidades da construção. Com isso, espera-se uma mudança de cultura no setor de produção habitacional.

Para cada necessidade do usuário e condição de exposição, a norma apresenta a sequência de Requisitos de Desempenho, Critérios de Desempenho e respectivos Métodos de Avaliação.

A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (Cbic) produziu um Guia Orientativo para atendimento à Norma, organizado por disciplinas, que tem como foco subsidiar o entendimento e decisões de fornecedores, projetistas, construtoras e usuários.

A.1. Avaliação do contexto atual do setor de A&EC e dos demais componentes da cadeia produtiva para o atendimento à NR 15575

Os processos de concepção, construção e manutenção envolvem toda a cadeia produtiva (incorporadores, projetistas, construtores, fornecedores de material, componente e/ou sistema) e o usuário. Surge então a necessidade de organização da cadeia produtiva, para que cada parte possa cumprir com suas responsabilidades.

As soluções técnicas desenvolvidas pelos projetistas das diferentes especialidades devem ser compatíveis entre si, atender às necessidades e níveis de desempenho definidos pelo incorporador e serem executáveis dentro do orçamento disponível para o empreendimento.

Nesse cenário, ganha força a figura do gerenciamento. A equipe de gerenciamento atuará como apoio técnico do empreendedor/incorporador, fomentando a integração e a cooperação dos agentes envolvidos, coordenando a solução global dos projetos e a integração técnica entre as diversas especialidades de projeto, entre o projeto e a execução da obra, até sua conclusão e entrega do Manual de Uso, Ocupação e Manutenção ao usuário.

A.1.1. Capacitação técnica, gerencial e financeira

O gerenciamento deve ser coordenado por profissional com habilidades administrativas e de liderança para poder gerenciar equipes multidisciplinares de projetos e supervisão/fiscalização de obras. Deve também ter amplo conhecimento relativo às diversas especialidades de projeto, técnicas construtivas e experiência quanto à execução de obras.

As equipes deverão possuir capacitação técnica para verificação do atendimento aos requisitos de projeto e da Norma de Desempenho e das demais normas. Além disso, deverão possuir amplo conhecimento de técnicas gerenciais e de planejamento e controle.

Tendo em vista as constantes evoluções das metodologias de gestão, torna-se fundamental a implantação de sistema de informações gerenciais e controle de documentos gerados pelas diversas entidades nos vários níveis de atuação dentro do empreendimento, a fim de auxiliar a gestão, de forma eficaz e eficiente.

A.1.2. Interação harmônica com os demais componentes da cadeia produtiva, clientes e fornecedores

O gerenciamento, coordenando e promovendo a integração entre os diversos componentes da cadeia produtiva, pode agregar valor ao empreendimento, sistematizando e compilando toda a documentação que comprove o atendimento às exigências da Norma de Desempenho.

Pelo atendimento à Norma

- **Incorporador** – definição dos níveis de desempenho;
- **Projetistas** – soluções e especificações;
- **Fornecedores de materiais e produtos** – qualidade e desempenho;
- **Construtora** – execução da obra.

Pela confirmação do atendimento

- **Laboratórios** – ensaios comprobatórios;
- **Gerenciadora** – coordenação de projetos e interfaces, fiscalização da execução, verificação e compilação da documentação.

A.1.3. Dificuldades de atendimento aos requisitos da norma

Além da necessidade de comprometimento de toda a cadeia produtiva, selecionando, especificando e documentando a escolha e o emprego de componentes e sistemas que atendam aos requisitos de desempenho, identificamos como maior dificuldade a confirmação do desempenho de sistemas que dependam de ensaios.

Por outro lado, o atendimento aos requisitos da norma pode implicar na elevação dos custos de componentes e sistemas, aumento

esse que pode até comprometer a viabilidade de implantação de empreendimentos habitacionais, especialmente os de interesse social. Para que se viabilizem os empreendimentos de menor custo e, ao mesmo tempo, atendam ao desempenho mínimo, há que se investir em inovação tecnológica e aumento de eficiência em toda a cadeia produtiva. E, cumulativamente, é preciso promover uma ordenação tributária que desonere os setores da cadeia produtiva da construção habitacional, além de disponibilizar financiamento mais barato.

A.1.4. Riscos e oportunidades.

Os riscos são muito grandes. Apesar de existir uma mobilização de toda a cadeia da construção em busca do atendimento à NBR 15.575, o mercado ainda não está totalmente preparado para isso. Os custos de materiais e componentes e da mão de obra necessária para sua aplicação/instalação por vezes inviabilizam o empreendimento.

O caso se agrava ainda mais quando falamos de habitação de interesse social, em empreendimentos do programa Minha Casa, Minha Vida do Ministério das Cidades, ou de companhias habitacionais de estados e municípios, como, por exemplo, a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano (CDHU) no estado de São Paulo.

Nas regiões metropolitanas, onde existe um alto custo dos terrenos, pode-se dizer que hoje é praticamente impossível construir edifícios habitacionais destinados à baixa renda que atendam plenamente à Norma de Desempenho, dentro dos custos previstos nos orçamentos.

Assim, tendo em vista que a função do gerenciador é a de fazer cumprir o atendimento às normas e especificações, tanto na elaboração dos projetos quanto na execução das obras, sua atribuição e responsabilidade ficam comprometidas, na medida em que existe a inviabilidade financeira e até mesmo

técnica para atender à totalidade dos requisitos de desempenho.

Além disso, há o fato de que os projetos devem prever a usabilidade e manutenibilidade do edifício ao longo de sua vida útil. Supondo-se que um empreendimento tenha sido projetado para 50 anos, não é possível garantir que o usuário utilizará adequadamente o edifício e realizará as manutenções necessárias nos períodos estabelecidos em projeto.

Por analogia, seria o mesmo que dizer que um veículo pode ter vida útil de 20 ou 30 anos, desde que sejam realizadas as revisões, trocas de óleo, pneus, amortecedores, baterias, lubrificações, limpeza etc, dentro dos prazos estabelecidos em seu manual.

Assim, o grande risco para o setor de gerenciamento e supervisão de empreendimentos está na assunção de uma responsabilidade que ainda não é possível dentro das atuais condições de mercado.

Por outro lado, a Norma de Desempenho configura uma oportunidade para o setor de gerenciamento, pois deixa clara a necessidade de uma coordenação que promova a integração entre os diversos componentes da cadeia produtiva, a verificação do atendimento às exigências da norma e a organização documental do empreendimento.

A aplicação da norma fará com que toda a cadeia produtiva da construção civil, arquitetura e engenharia consultiva incluídas, passe por um processo evolutivo com a valorização dos bons projetos, qualificação da mão de obra, racionalização e industrialização da construção habitacional, capacitação de fornecedores e redução de custos.

B. Recomendações

Para as empresas que atuam em serviços de consultoria em empreendimentos habitacionais, as recomendações são para que invistam na capacitação de seus profissionais sobre a Norma NBR 15.575 e implantem pro-

cessos de qualidade em suas empresas. Isso ajudará para que o processo de implantação da norma seja o mais tranquilo e efetivo possível. A seguir um roteiro com as diversas atribuições do gerenciamento para as diferentes etapas de implantação:

1. Na etapa de estudos preliminares e projetos básicos

- Identificação de riscos previsíveis para subsidiar projetistas de informações;
- Definição dos escopos contratuais, incluindo Vida Útil de Projeto (VUP) dos sistemas;
- Definição dos níveis de desempenho (mínimo, intermediário ou superior) para os diferentes elementos da construção e/ou para a obra como um todo.
- Verificação das especificações de materiais, produtos e processos que atendam ao desempenho requerido (mínimo, intermediário ou superior) e VUP.

1.1. Atendimento a requisitos de segurança; habitabilidade e sustentabilidade

A atuação do gerenciamento nesta etapa compreende a verificação dos projetos quanto ao atendimento dos requisitos estabelecidos na Norma de Desempenho, no que se refere à segurança, habitabilidade e sustentabilidade, considerando a compatibilidade entre as diversas disciplinas de projetos.

Sugere-se também que o gerenciamento assumo o papel de centralizador e organizador de toda a documentação técnica gerada pelos projetistas das diferentes áreas.

2. Na etapa de projetos executivos e durante a realização da edificação

- Verificação da documentação de detalhamento e especificação de materiais e sistemas.
- Verificação da aquisição de materiais e sistemas conforme especificações e verificação da caracterização do desempenho dos produtos.
- Verificação da execução da obra conforme projetos e especificações. Verificação de ensaios.
- Compilação de requisitos de uso e manutenção para elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção.

2.1. Atendimento a requisitos de segurança; habitabilidade; sustentabilidade

A atuação do gerenciamento na etapa de projetos executivos compreende a verificação dos projetos quanto ao atendimento dos requisitos estabelecidos na Norma de Desempenho, no que se refere à segurança, habitabilidade e sustentabilidade, considerando, além da compatibilidade entre as diversas disciplinas de projetos, a qualidade, o nível de detalhamento e a suficiência dos projetos executivos com vistas à execução das obras.

O gerenciamento será responsável pela supervisão/fiscalização das obras dos empreendimentos, com o objetivo de que sejam executadas em rigorosa observância aos projetos executivos, com a aplicação dos materiais e componentes especificados. Nesta etapa, o controle tecnológico assume importante papel para a avaliação do desempenho dos componentes, sistemas e subsistemas dos edifícios. Recomenda-se que sejam rigorosamente seguidos os procedimentos estabelecidos pelo setor de controle tecnológico. O gerenciador será responsável pelo acompanhamento e controle, por meio de inspeções e verificação

e análise da realização de ensaios, auditorias técnicas (nas fábricas e na obra) e compilação dos dados e resultados.

Considerando a responsabilidade do gerenciamento pela organização documental, caberá a ele reunir, organizar e armazenar toda a documentação gerada no controle tecnológico e demais inspeções técnicas.

3. Na etapa de comissionamento e entrega ao usuário

- Apoio à elaboração do Manual de Uso, Operação e Manutenção, para garantir a segurança, a habitabilidade e a vida útil definidas pelo incorporador.
- Compilação e digitalização de toda a documentação de projetos, obra e ensaios em databook que subsidie o incorporador, projetistas e construtor quanto ao atendimento das exigências da Norma de Desempenho.

Anexo VI

Manifestação da ProAcústica sobre o impacto da NBR 15575 na Acústica

Autor: Eng. Davi Akkerman



Associação
Brasileira para a
Qualidade Acústica

A Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575-2013 é um “divisor de águas” para a qualidade acústica dos edifícios residenciais no Brasil. Trata-se de um instrumento para a melhoria do projeto, especificações e construção de unidades habitacionais com melhor desempenho acústico, que traz uma nova cultura e, assim, agrega de fato o conforto acústico às construções. A Associação Brasileira para a Qualidade Acústica (ProAcústica) apoia e promove ações nesse sentido.

De forma geral, todos os envolvidos no processo vêm fazendo esforços e adaptações nesta fase de apropriação e aplicação da Norma de Desempenho, a fim de garantir o resultado mais adequado e assegurar o direito dos consumidores, já que a norma técnica tem força de lei. Desde há muito tempo esses parâmetros, associados à habitabilidade e à saúde dos usuários, vinham sendo negligenciados, e o desempenho acústico era tido como um “requinte”.

A partir da vigência da NBR 15.575, em 2013, e de sua exigibilidade, o cenário mudou radicalmente. Agora, os requisitos de bom desempenho acústico devem ser observados nos diversos tipos de edifícios habitacionais, classificados em níveis de conforto mínimo, intermediário e superior, que contemplam desde os imóveis mais simples até os mais sofisticados.

Por sua vez, os profissionais de projeto estão diante de uma questão inerente à sua atividade, que é a responsabilidade técnica pelo que projetam e especificam. De sua parte, as construtoras, responsáveis pela viabilização dos projetos, precisam garantir o desempenho do que executam. A cadeia de fornecedores também está em uma situação de pressão para atender às novas necessidades de mercado, principalmente os fabricantes de portas, janelas e blocos de alvenaria, que precisam desenvolver soluções e ensaiar seus produtos.

Embora ainda haja um desconhecimento sobre como especificar desempenho e sobre os requisitos de acústica exigidos pela norma, com dúvidas a respeito da quantificação e das soluções acústicas para alcançar as exigências, vem ocorrendo um grande esforço da cadeia produtiva da construção nesse sentido. Os projetistas terão de especificar com mais conhecimento e os fabricantes terão de adquirir a cultura do ensaio, a fim de definir níveis de desempenho de seus produtos e sistemas. Será preciso, por exemplo, ensaiar não apenas um bloco de alvenaria, mas o sistema de parede, com todos os seus intervenientes, como janelas, portas e os demais componentes, a fim de obter o desempenho acústico real da tipologia adotada.

No que diz respeito às soluções de projeto para responder às exigências de desempenho acústico, o mercado vem se preparando para especificar as soluções mais adequadas nos diferentes tipos de projetos arquitetônicos, adaptando-se às exigências normativas.

Uma medida importante de auxílio ao projeto é a caracterização da “paisagem sonora” dos terrenos e entornos dos futuros empreendimentos, estudo que ajuda a definir quais as melhores soluções para fachadas, vedações e medidas para atenuação dos ruídos locais, considerando também o melhor custo-benefício. Por isso, é indispensável que o processo de projeto conte com uma consultoria de acústica para verificação e classificação objetiva dos terrenos e verificação e adequação das vedações externas e internas.

O primeiro passo foi dado. E, apesar de os requisitos mínimos serem ainda baixos em relação aos países desenvolvidos, devem melhorar ao longo do tempo e progredir para condições cada vez mais salutares para o usuário.

Relacionamos na sequência considerações gerais acerca de itens relativos ao impacto que a Norma de Desempenho causa no setor,

e como a ProAcústica e seus associados vêm dando o respectivo tratamento a essa questão.

A. Capacitação técnica, gerencial e financeira

A ProAcústica – Associação Brasileira para Qualidade Acústica, entidade do setor sem fins lucrativos, oferece cursos de capacitação técnica na área de desempenho acústico dos edifícios, com foco na Norma de Desempenho ABNT NBR 15575, com dois professores altamente qualificados. O curso é intensivo, com duração total de 16 horas e é realizado quatro vezes por ano; consultar Site da ProAcústica para verificar a agenda de cursos.

B. Interação harmônica com os demais componentes da cadeia produtiva, clientes e fornecedores

A ProAcústica promove encontros entre diversos setores da cadeia produtiva e está empenhada em trazer informações técnicas de qualidade e confiável aos demais elos da cadeia produtiva, promovendo cursos, palestras e editando manuais técnicos esclarecedores ao mercado.

C. Dificuldades de atendimento aos requisitos da norma

Na prática, os requisitos de desempenho acústico da norma de desempenho têm sido atendidos, na maioria dos casos, sem grandes dificuldades, com pequenos ajustes de projeto, quando necessário.

Dentre os requisitos, o de maior impacto tem sido quanto à subjetividade na classificação acústica de terrenos e, por decorrência, na definição adequada de esquadrias e vidros de fachadas, que atendam ao requisito da classe de ruído.

C.1. Riscos e Oportunidades

Para o segmento de fornecimento de serviços técnicos de acústica (consultoria e

projetos), com a Norma de Desempenho em vigor, surgiu uma grande demanda no mercado por profissionais qualificados em engenharia acústica, dos quais ainda é carente nosso cenário técnico nacional.

Recomendamos a quem queira obter mais esclarecimentos relativos ao atendimento dos requisitos de conforto acústico, apresentados pela NBR 15575, que consulte o site da ProAcústica, no endereço www.proacustica.org.br, no qual está disponível para download o “Manual ProAcústica sobre a Norma de Desempenho”.

Anexo VII

Aspectos Jurídicos sobre a NBR 15575

Autor: Adv. Carlos Henrique Raguza

I. SINÓPSE

O texto busca debater as principais consequências no cenário jurídico e fático após a entrada em vigor da NBR 15.575, Norma Técnica aplicável às Edificações Habitacionais. Parte-se da obrigatoriedade de sua observância, passando-se à análise de temas como a Responsabilidade Civil, sua aplicabilidade dentro de relações jurídicas de natureza privada e aquelas inseridas no mercado de consumo. Conceitos jurídicos de Garantia, Vício Oculto, Vida Útil do Projeto e projeção de seus reflexos no tempo também são abordados, encerrando-se com um breve enfoque sobre os Mecanismos Jurídico-Processuais, as Sanções disponíveis e a importância da regra do Ônus da Prova. Após a apresentação de uma perspectiva do futuro, propõe-se medidas necessárias à mitigação de responsabilidades.

II. INTRODUÇÃO

A recente edição e veiculação da Norma de Desempenho NBR 15.575 certamente finca um marco na história da Construção Civil Habitacional. Muito embora já existam dentro do arcabouço jurídico inúmeras normas técnicas em vários âmbitos do Estado (Federal, Estadual e Municipal), não há dúvidas de que a NBR 15.575 importará em um impacto no conceito e na execução das edificações habitacionais.

As normas técnicas, em regra, são produzidas por um órgão oficial acreditado. Seu conteúdo tem por finalidade estabelecer regras, diretrizes, padrões ou características de um material, produto, processo ou serviço disponibilizado no mercado em geral.

Por não observar o Processo Legislativo disciplinado na Constituição Federal (artigo 59 e s.s.), sua obediência estará vinculada, em regra, à referência em uma determinada norma jurídica, ou à construções doutrinárias que

partam do dever ético-profissional que torne o respeito à tecnicidade obrigatório.

Não obstante isso, as Normas Técnicas emanadas por entidades ou órgãos regulamentadores reconhecidos são de inquestionável relevância para as relações jurídicas sociais, pois estabelecem diretrizes, técnicas e padrão de qualidade que devem ser acatados pelos diversos segmentos na indústria e prestadores de serviços.

Não é diferente com a construção civil habitacional. A NBR 15.575 chega em momento que, a despeito da retração da economia no cenário nacional, demandará necessariamente no aprofundamento do planejamento do Incorporador, Construtor e demais agentes da etapa construtiva, notadamente no que tange ao impacto nos custos.

Se em razão disso já se recomenda cautela, a NBR 15.575, por outro lado, alinhará o mercado de sorte a prestigiar a especialização e valorização do conhecimento técnico, abrindo espaço a profissionais e empresas que atendam às novas exigências do mercado.

Isto, diga-se, não só em relação aos agentes da construção civil, mas também aos prestadores de serviços indiretos, a exemplo do apoio jurídico preventivo e contencioso como ferramenta estratégica de manutenção do equilíbrio econômico durante todas as fases (aquisição, projeto, edificação, alienação, manutenção, informação etc).

Destaque-se, ainda, que o contexto jurídico, notadamente sob o enfoque da responsabilidade civil ("latu sensu"), deverá levar em conta a modalidade da relação entabulada entre os agentes e com terceiros. Ao celebrar um contrato, o construtor assume a obrigação de entregar um resultado, que somente se dá

com a obra finalizada e aceita à contento por quem a encomendou. Nos tópicos a seguir, longe da expectativa de por uma pá de cal nas controvérsias jurídicas, buscar-se-á traçar linhas gerais das principais consequências da nova NBR 15.575.

III. DA OBRIGATORIEDADE

É demasiado notório que apenas a lei tem o condão de criar direitos e obrigações, modificar, extinguir ou exigir que determinada conduta regra ou requisito seja atendido pelo agente (pessoa física ou jurídica). Trata-se de consagrado Direito Fundamental extraído do enunciado do artigo 5º, inciso II da Constituição Federal¹.

Assim, numa primeira análise, poder-se-ia concluir, equivocadamente, pela inaplicabilidade da NBR. 15.575 às Edificações Habitacionais, vez que sua natureza eminentemente técnica não lhe confere os mesmos efeitos de uma fonte normativa.

Tal entendimento, entretanto, não vinga. A legislação, em diversas esferas, impõe sua obrigatoriedade.

No Município de São Paulo o Código de Obras faz expressa **referência ao respeito e aplicabilidade das Normas Técnicas Oficiais** (artigo 12, caput, artigo 17, parágrafo único da Lei 11.228/92). Não obstante isso, em um enfoque espacial mais amplo, há determinações claras de que as Normas Técnicas devem ser cumpridas nas seguintes leis:

- Lei 4.150/62;
- Lei 4.591/64;
- Lei 8.666/93;
- Código de Defesa do Consumidor.

Os negócios jurídicos afetos à Construção Habitacional, por não raras vezes estarem inseridos no âmbito da Relação de Consumo², recomendam a leitura do texto do artigo 39, a seguir reproduzido:

*"Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:
(...)*

VIII - 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);"

Discorrendo sobre a responsabilidade pela perfeição da obra, **Carlos Roberto Gonçalves**³ tece o seguinte:

"A responsabilidade pela perfeição da obra, embora não consignada no contrato, é de presumir-se em todo ajuste de construção como encargo ético-profissional do construtor. Isto porque a construção civil é, modernamente, mais que um empreendimento leigo, um processo técnico-artístico de composição e coordenação de materiais e de

¹ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:
(...)

II - ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei;

² Para quem pretender se aprofundar no conceito de relação de consumo, recomenda-se a leitura do artigo 2º e 3º do Código de Defesa do Consumidor.

³ Responsabilidade Civil, 15ª Edição, Ed. Saraiva, pg. 389

ordenação de espaços para atender às múltiplas necessidades do homem. Dentro dessa conceituação, o construtor contemporâneo está no dever ético-profissional de empregar em todo trabalho de sua especialidade, além da peritia artis dos práticos do passado, a peritia technica dos profissionais da atualidade.”

Ora, pelas razões acima ponderadas, não há dúvidas de que a NBR 15.575, elaborada por representantes da Sociedade Técnica, muito embora não tenha natureza de lei, é por força desta última que deverá ser cumprida nas edificações habitacionais a partir de sua entrada em vigor ou, ainda, em razão de um dever ético-profissional.

IV. DA VIGÊNCIA DA NORMA

Um dos Princípios mais importantes de uma Sociedade Democrática, que respeita o ordenamento jurídico e limita a atuação das 3 (três) esferas de Poder (Executivo, Legislativo e Judiciário) é, sem sombra dúvida, a **Segurança Jurídica**.

A esse propósito, a vestuta Lei de Introdução do Código Civil (LICC), ao tecer regras sobre a vigência da norma, veda seu alcance retroativo em determinadas hipóteses:

Art. 6º LICC - A Lei em vigor terá efeito imediato e geral, respeitados o ato jurídico perfeito, o direito adquirido e a coisa julgada.

§ 1º Reputa-se ato jurídico perfeito o já consumado segundo a lei vigente ao tempo em que se efetuou.

Este mesmo entendimento é alicerçado pelo artigo 5º, inciso XXXVI da Constituição Federal, cujo conteúdo estabelece que **“a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada”**.

Destarte, muito embora tenha-se em mente que a fixação do marco pelo qual será considerada obrigatório o cumprimento da NBR 15.575, ao nosso ver, será objeto de embates futuros nas Cortes, parece-nos que a melhor hipótese, a que se molda ao conceito de ato jurídico perfeito, é aquela que recomenda a aplicabilidade da NBR 15.575 aos projetos cujo protocolo, perante a administração, ocorram após o dia 19 de julho de 2013.

Entendimento diverso seria, sem dúvida, levar ao desequilíbrio orçamentário e contratual dos diversos seguimentos e operadores da Construção Civil Habitacional, em nítido desrespeito à Segurança Jurídica que possibilita, inclusive, a prática de atos destinados ao desenvolvimento social de um país⁴.

V. DA ALTERAÇÃO DO CENÁRIO JURÍDICO.

A sociedade, como se sabe, está em constante transformação, seja do ponto de vista educacional, cultural, tecnológico ou demográfico. Tais transformações não raras vezes impulsionam o Poder Legislativo a alterar o arcabouço Jurídico, ora mitigando determinadas regras de conduta, por vezes criando novas, sempre com o propósito – primário – de manter a paz social.

⁴ Ainda que o empresário, ao desenvolver suas atividades, assumo como regra o “risco do empreendimento”, o crescimento e desenvolvimento dos negócios recomenda que o Estado confira um mínimo de segurança, sob pena de inviabilizar o mercado.

A NBR 15.575, como mencionado em tes-tilha, não tem natureza legislativa mas, por sua obrigatoriedade estar prevista em diversas fontes de lei e em princípios éticos, como o da boa-fé, traz inovações no aspecto jurídico nas diversas relações estabelecidas na Edificação Civil Habitacional.

De conteúdo amplo, a NBR 15.575, trouxe requisitos gerais e específicos (estrutura, pisos, vedações verticais, coberturas, sistemas hidrosanitários etc) **que devem ser respeitados nos projetos protocolados a partir de sua vigência.**

Especial destaque deve ser conferido ao conceito de vida útil do projeto (VUP), as definições de responsabilidades e parâmetros de desempenho mínimo, intermediário e superior estabelecidos pela Norma.

Se por um lado a fixação de critérios técnicos possa levar à percepção de que, a partir da NBR 15.575, impôs-se um ônus extra aos agentes da Construção Civil Habitacional, de outro, as definições de ora em diante que balizarão os novos projetos permitirão a identificação, padronização (mínima) e atribuição de responsabilidades no processo construtivo.

Os instrumentos jurídicos contratuais não mais poderão se limitar a conferir, de forma linear, maior grau de importância ao conteúdo econômico envolvido e às cláusulas penais aplicáveis em casos de infração às regras contratuais. Além destes pontos, cujo peso é inegável, deverão também **primar pela fixação de responsabilidades, de deveres e obrigações antes, durante e após o processo construtivo.**

Não se pode mais consentir que o empresário, à quem é atribuído o risco do negócio, tenha sua visão focada apenas às diversas

etapas da cadeia de produção e seus custos imediatos pois, a levar o alcance da responsabilidade a partir da NBR 15.575, não há dúvidas de que ela vai além⁵ do que até então se observava costumeiro.

Uma **perspectiva conservadora** recomendaria que, além da garantia, fosse considerada a vida útil do projeto e dos materiais, isto é, o lapso temporal em que a edificação deverá atender aos requisitos mínimos estabelecidos na Norma de Desempenho.

O dever de informação, nesta mesma linha de relevância, é outro aspecto que deverá impactar significativamente o planejamento e custos dos projetos habitacionais protocolados após a vigência da NBR 15.575.

Referido dever deve, aliás, ser compreendido no sentido amplo. Importa dizer, não só deverá haver uma correta, clara e abrangente informação ao consumidor (*rectius*, destinatário final) da edificação como, também, uma orientação clara e técnica entre os diversos participantes do processo construtivo e entre estes e os responsáveis pela manutenção do edifício após sua entrega.

Passa a assumir relevância a vida útil de um projeto que, por óbvio, pressupõe a observância pelo usuário, corretamente, dos prazos de **manutenção obrigatória**, que compreendem a substituição de peças ou itens desgastados com o tempo (roldanas, cabos etc), assim como àquelas necessárias ao prolonga-

⁵ Sem embargo dos prazos de vida útil do projeto (VUP) definidos na NBR 15.575, já haviam decisões que prestigiavam a Teoria da Vida Útil do Projeto (STJ, RESP 984.106 – SC). Nesta decisão, embora reconhecido que o fornecedor não está “ad aeternum” responsável pelos produtos colocados em circulação, entendeu-se que sua responsabilidade não se limita pura e simplesmente pelo prazo contratual de garantia. Independentemente deste prazo, a venda de um bem tido por durável com vida útil inferior àquela que legitimamente se esperada, além de configurar um defeito de adequação (art. 18 do CDC), evidencia uma quebra da boa-fé objetiva, que deve nortear as relações contratuais, sejam de consumo, sejam de direito comum.

mento da vida útil (**manutenção preventiva**), respeitadas as condições de desempenho (pintura da fachada à cada 5 anos).

O desrespeito às recomendações do fornecedor acerca dos prazos e condições das manutenções importa em diminuição da vida útil do projeto, afastando a responsabilidade do construtor, desde que o construtor tenha especificado e cientificado previamente em manuais.

Por fim, se a NBR 15.575 já recomenda ao incorporador, construtor e demais agentes, a adoção de mecanismos de prevenção de litígios, por outro, o desrespeito à norma de desempenho trará, como consequência, a formação de um **passivo oculto considerável**.

VI. DAS SANÇÕES E MECANISMOS JURÍDICOS

Diz-se que a norma jurídica tem por finalidade criar condições de regência do convívio social, reprimindo condutas, garantido o exercício de outras e, ainda, impondo determinados deveres aos indivíduos.

Nos dizeres de Sergio Cavalieri Filho⁶, A responsabilidade civil é o "*dever jurídico a conduta externa de uma pessoa imposta pelo Direito Positivo por exigência da convivência social. Não se trata de simples conselho, advertência ou recomendação, mas de uma ordem ou comando dirigido à inteligência e à vontade dos indivíduos, de sorte que impor deveres jurídicos importa criar obrigações.*"

A responsabilidade civil pode ser contratual ou extracontratual. Na primeira, o descumprimento de uma obrigação que cause prejuízo à outrem impõe o dever de indenizar com supedâneo no artigo 389 do Código Civil⁷.

Já na responsabilidade extracontratual, o agente infringe um dever legal, cuja conduta enseja determinada obrigação ou consequência jurídica. O dever de indenizar em nosso ordenamento, nestas hipóteses, pode ser abstraído da leitura dos artigos 186 e 927, ambos do Código Civil:

Art. 186. Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo.

Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

O ato ilícito, como se sabe, é uma das fontes de obrigação e, uma vez constatada a sua prática, com o correspondente dano (prejuízo moral ou patrimonial), impõe-se à parte que tenha com sua conduta lesado a esfera de direito de outrem, o dever de indenizá-la.

Nesse ponto, vale lembrar, como tecido em linhas acima, que a NBR 15.575, embora desprovida da natureza de lei, tem sua aplicabilidade referenciada em diversas fontes

⁶ Programa de Responsabilidade Civil, 11ª Edição, Editora Atlas, pg. 14.

⁷ Art. 389. Não cumprida a obrigação, responde o devedor por perdas e danos, mais juros e atualização monetária segundo índices oficiais regularmente estabelecidos, e honorários de advogado.

do ordenamento jurídico. Sua inobservância, portanto, facilmente será moldada no conceito de ato ilícito.

Bem, referidos conceitos, para melhor compreensão, deveriam ser abordados com a profundidade que merecem. Não nos parece, todavia, que a isto se empreste o presente trabalho, cujo escopo é despertar o debate jurídico em torno de tão relevante e dinâmica matéria.

Mas, o fato é que, uma vez verificado o desrespeito à NBR 15.575, seja em decorrência de relação contratual⁸, quer por força da aplicação da responsabilidade civil extracontratual, surgirá, para o agente causador de determinado dano, o dever de repará-lo⁹.

Os mecanismos de compelir à parte responsável pelo dano à outrem são vários mas, dentre eles, a título não exaustivo, podem ser destacados alguns.

O artigo 615 e 616, ambos do Código Civil, facultam ao dono da obra, desde que o empreiteiro tenha se afastado das instruções recebidas e dos planos dados, ou das regras técnicas em trabalhos de tal natureza, rejeitá-la ou, ainda, recebê-la com abatimento no preço.

Confira-se o enunciado da norma:

Art. 615. Concluída a obra de acordo com o ajuste, ou o costume do lugar, o dono é obrigado a recebê-la. Poderá, porém, rejeitá-la, se o empreiteiro se afastou das instruções recebidas e dos planos dados, ou das regras técnicas em trabalhos de tal natureza.

Art. 616. No caso da segunda parte do artigo antecedente, pode quem encomendou a obra, em vez de enjeitá-la, recebê-la com abatimento no preço.

Já se inserida e analisada dentro do conceito de relação de consumo, a responsabilidade poderá ter como ponto de partida a aplicabilidade dos artigos 12º, 'caput' e 18º, ambos do Código de Defesa do Consumidor, "in verbis":

*Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.
(...)*

Art. 18. Os fornecedores de produtos de consumo duráveis ou não duráveis respondem solidariamente pelos vícios de qualidade ou quantidade que os tornem impróprios ou inadequados ao consumo a que se destinam ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade, com a indicações constantes do recipiente, da embalagem, rotulagem ou mensagem publicitária, respeitadas as variações decorrentes de sua natureza, podendo o consumidor exigir a substituição das partes viciadas.

§ 1º Não sendo o vício sanado no prazo máximo de trinta dias, pode o

⁸ Artigo 389 do CC – Não cumprida a obrigação, responde o devedor por perdas e danos, mais juros e atualização monetária segundo índices oficiais regularmente estabelecidos, e honorários de advogado.

⁹ O artigo 944 do Código Civil, ao estabelecer o critério de reparação, enuncia que "a indenização mede-se pela extensão do dano".

consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:

I - a substituição do produto por outro da mesma espécie, em perfeitas condições de uso;

II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos;

III - o abatimento proporcional do preço.

§ 2º Poderão as partes convencionar a redução ou ampliação do prazo previsto no parágrafo anterior, não podendo ser inferior a sete nem superior a cento e oitenta dias. Nos contratos de adesão, a cláusula de prazo deverá ser convencionada em separado, por meio de manifestação expressa do consumidor.

§ 3º O consumidor poderá fazer uso imediato das alternativas do § 1º deste artigo sempre que, em razão da extensão do vício, a substituição das partes viciadas puder comprometer a qualidade ou características do produto, diminuir-lhe o valor ou se tratar de produto essencial.

§ 4º Tendo o consumidor optado pela alternativa do inciso I do § 1º deste artigo, e não sendo possível a substituição do bem, poderá haver substituição por outro de espécie, marca ou modelo diversos, mediante complementação ou restituição de eventual diferença de preço, sem prejuízo do disposto nos incisos II e III do § 1º deste artigo.

§ 5º No caso de fornecimento de produtos in natura, será responsável perante o consumidor o fornecedor imediato, exceto quando identificado claramente seu produtor.

§ 6º São impróprios ao uso e consumo:

I - os produtos cujos prazos de validade estejam vencidos;

II - os produtos deteriorados, alterados, adulterados, avariados, falsificados, corrompidos, fraudados, nocivos à vida ou à saúde, perigosos ou, ainda, aqueles em desacordo com as normas regulamentares de fabricação, distribuição ou apresentação;

III - os produtos que, por qualquer motivo, se revelem inadequados ao fim a que se destinam.

Veja que a lei faculta à parte lesada a escolha de determinadas formas de reparação do dano, a exemplo do abatimento do preço, rejeição com o consequente restabelecimento das partes ao “*status quo ante*”, a substituição do produto por outro em igual e perfeitas condições ou, ainda, a exigência compulsória do cumprimento da obrigação.

A escolha, pelo interessado, determinará a natureza e o rito processual da demanda judicial a ser adotada, crescendo-se, aqui, os já consagrados mecanismos compulsórios dispostos ao Magistrado para imprimir urgência e eficácia à tutela jurisdicional pretendida (v.g. artigo 273¹⁰, 461¹¹ e 796¹², todos do Código de Processo Civil Brasileiro).

A antecipação dos efeitos da tutela, a aplicação de multa diária na hipótese de des-

¹⁰ Art. 273. O juiz poderá, a requerimento da parte, antecipar, total ou parcialmente, os efeitos da tutela pretendida no pedido inicial, desde que, existindo prova inequívoca, se convença da verossimilhança da alegação e: (Redação dada pela Lei nº 8.952, de 13.12.1994)

I - haja fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação; ou (Incluído pela Lei nº 8.952, de 13.12.1994)

II - fique caracterizado o abuso de direito de defesa ou o manifesto propósito protelatório do réu.

¹¹ Art. 461. Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou, se procedente o pedido, determinará providências que assegurem o resultado prático equivalente ao do adimplemento.

¹² Art. 796. O procedimento cautelar pode ser instaurado antes ou no curso do processo principal e deste é sempre dependente.

cumprimento da obrigação e a medida cautelar, preparatória ou incidente, são casos clássicos de mecanismos judiciais utilizados para a aplicação célere da justiça, mas certamente outros, a depender da estratégia a ser imprimida na solução do litígio, poderão ser trilhados.

VII. DA IMPORTÂNCIA DO ÔNUS DA PROVA

Bem, até aqui verificou-se de maneira superficial os impactos que a NBR 15.575 causará nas relações jurídicas afetas à construção habitacional.

Além das medidas preventivas de natureza contratual, os agentes da edificação, quando chamados à responder em um litígio judicial, deverão ater-se a suas participações e responsabilidades e, com esteio na regra do ônus da prova, buscar afastar, mitigar ou dosar sua responsabilidade e o consequente dever de indenizar.

Como regra geral, o ônus da prova é atribuído de maneira equânime pelo Código de Processo Civil, sem levar em conta, num primeiro enfoque, as características específicas das partes. Leia-se:

Artigo 333 – O ônus da prova incumbe:

I – ao autor, quanto ao fato constitutivo de seu direito;

II – ao réu, quanto à existência de fato impeditivo, modificativo ou extintivo de direito do autor.

É claro que referida regra, de natureza geral, comporta exceções, notadamente quando a relação jurídica está inserida dentro do conceito de relação de consumo. Neste caso, uma vez reunidos certos requisitos (vulnerabilidade técnica, econômica, etc), poderá o juiz

inverter o ônus da prova¹³. Trata-se, como se sabe, de uma “faculdade” mas, uma vez presentes os pressupostos, há quem sustente o dever de aplicar este direito básico do consumidor.

No sentido de perfilhar entendimento de ser uma faculdade, confira-se¹⁴:

“Consumidor – ônus da prova – Inversão – Faculdade concedida ao juiz, que irá utilizá-la no momento em que entender oportuno, se e quando estiver em dúvida, geralmente por ocasião da sentença – Inteligência do art. 6º, inciso VIII, da Lei n.º 8.078/90 (RT, 780:278)”

Para este trabalho, com escusa do leitor, novamente não se aprofundará neste tópico que desperta embates entusiasmados.

O que se deve ter em mente, entretanto, é que o partícipe das diversas etapas da construção civil habitacional **deverá estar atento ao ônus da prova** e, desta forma, sugere-se a adoção de medidas preventivas para a hipótese de ser chamado à demandar em juízo.

O dever de indenizar decorrente da responsabilidade civil pressupõe, como regra geral, a reunião de certos requisitos, a saber: i) conduta culposa (*latu sensu*) do agente (omissiva ou comissiva); ii) ato ilícito; iii) nexos causal e; iv) existência de um dano.

Em se tratando de responsabilidade objetiva, aplicável em certos casos, o requisito da culpabilidade é expurgado para fins de caracte-

¹³ Art. 6º São direitos básicos do consumidor: (...)

VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências; presentes os pressupostos, há quem sustente o dever de aplicar este direito básico do consumidor.

¹⁴ In Responsabilidade Civil, Carlos Roberto Gonçalves, 15ª Edição, Ed. Saraiva, pg. 384

rização do dever de indenizar, bastando que a vítima demonstre a reunião dos demais elementos do instituto jurídico.

Para que se exima da responsabilidade e, portanto, do dever de indenizar, o agente poderá avocar, em seu benefício, certas excludentes disciplinadas no arcabouço jurídico. Dentre elas, podemos citar:

Tabela exemplificativa e não exaustiva

§ 2º e 3º do artigo 12 do CDC	§ 2º O produto não é considerado defeituoso pelo fato de outro de melhor qualidade ter sido colocado no mercado. § 3º O fabricante, o construtor, o produtor ou importador só não será responsabilizado quando provar: I - que não colocou o produto no mercado; II - que, embora haja colocado o produto no mercado, o defeito inexiste; III - a culpa exclusiva do consumidor ou de terceiro.
Artigo 945 do CC	Art. 945. Se a vítima tiver concorrido culposamente para o evento danoso, a sua indenização será fixada tendo-se em conta a gravidade de sua culpa em confronto com a do autor do dano.
Artigo 393 CC	Art. 393. O devedor não responde pelos prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, se expressamente não se houver por eles responsabilizado. Parágrafo único. O caso fortuito ou de força maior verifica-se no fato necessário, cujos efeitos não era possível evitar ou impedir.

Fincados estes conceitos e premissas, retomando a análise do ônus da prova, a consequência lógica é que, por força desta regra, os agentes da construção deverão manter, organizar e coletar documentos, contratos, notas, ensaios, certificados, manuais, dentre outros, que possam possibilitar a identificação do agente causador do dano e a responsabilidade pelo dever de indenizar.

Mesmos nos casos em que é possível a identificação do agente que participou do pro-

cesso de edificação, ainda assim há quem considere a responsabilidade, quer pelo enfoque do Código Civil, seja pelas normas do Consumidor, solidária.

Carlos Roberto Gonçalves¹⁵, ao abordar a responsabilidade solidária do construtor e incorporador, cita o seguinte:

“Indenizatória procedente – Responsabilidade solidária. A responsabilidade deriva da regra do art. 1245 (do CC de 1916, correspondente ao art. 518 do atual), que determina ao construtor responder, durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, inclusive com relação aos materiais empregados. E a da incorporadora, quer por força dos contratos de venda das unidades, a lhe impor a cobertura dos defeitos e prejuízos sofridos pelos adquirentes, e quer, em especial, pela cula “in eligendo”, de ordem extracontratual, determinante da solidariedade, certo que, nesse caso, como leciona Aguiar Dias, “a solidariedade passiva não depende de conserto prévio entre os responsáveis” (RT, 539:111).”

Sérgio Cavalieri Filho¹⁶, na mesma linha, sustenta que “... a responsabilidade do construtor não afasta a responsabilidade do dono da obra, que auferir os proveitos da construção.”

Assim, no curso de um processo, se comprovado que o destinatário final não realizou a manutenção preventiva e corretiva tal como determinado no Manual, poderá, neste caso, haver uma clara excludente de responsabi-

¹⁵ Ob. Citada pg. 397

¹⁶ Programa de Responsabilidade Civil, 11ª Edição, Ed. Atlas, pg. 417

lidade (culpa exclusiva da vítima decorrente, por exemplo, de mau uso ou inobservância dos prazos e procedimentos técnicos de manutenção).

Os meios probatórios a serem empregados em uma demanda contenciosa são vários, podendo-se destacar o documental (daí a importância do acervo técnico), o pericial e o testemunhal. Atas de reuniões, memorandos, correspondências eletrônicas, dentre outros, podem elucidar fatos ocorridos no passado, facilitando a identificação dos partícipes.

A prova pericial técnica, disciplinada pelo artigo 420¹⁷ e seguintes do Código de Processo Civil, se revelará no decorrer da solução dos litígios, como uma ferramenta essencial à demonstração de que o projeto e a construção atenderam à NBR 15.575, facultando-se as partes apresentar quesitos e assistentes técnicos.

É que, não obstante o Juiz conheça as fontes de direito, não raras vezes socorre-se de auxiliares de confiança nos casos em que a aplicabilidade da lei dependa de conclusões extraídas de pareceres técnicos específicos.

A ilegalidade da conduta, como mencionado em testilha, poderá encontrar arrimo na inobservância da NBR 15.575 e, nesse ponto, há de se colher um laudo técnico que possa conferir elementos de cognição seguros para a formação do mérito.

O desafio da advocacia, nesse aspecto, terá como foco não apenas aprofundar-se no conhecimento técnico específico da Construção Habitacional mas, também, demandar um esforço para o incentivo à seleção dos documentos essenciais à comprovação dos deveres ético-profissionais e jurídicos.

VIII. DA RESPONSABILIDADE

Dando sequência ao desafio proposto, deve-se traçar um breve conceito, seguindo-se a distinção, entre os prazos de responsabilidade e de garantia.

Por garantia compreende-se o período de tempo concedido pelo fornecedor ao consumidor, por mera liberalidade do primeiro (contratual), ou por força de lei (legal), em que persiste a obrigatoriedade de responder por vícios ou defeitos que se manifestarem nesse prazo ou por danos que a obra possa causar à terceiros.

A responsabilidade, de seu turno, parte de conceitos como o da boa-fé objetiva, da perspectiva de durabilidade de um produto colocado no mercado, de sua vida útil, de critérios como o da razoabilidade.

A garantia, ressalvada a contratual (fixada pelo fornecedor), tem prazos definidos na lei. A responsabilidade, embora este tema desperte discussões infundáveis, não tem um termo final definido.

Como exemplo de prazos de garantia legal fixados no ordenamento jurídico, podemos citar:(ver tabela na página seguinte)

Como a Lei não define o prazo de responsabilidade do fornecedor, uma perspectiva conservadora seria o de considerar como indeterminado, notadamente nas hipóteses em que o vício não pode ser constatado de imediato (oculto). Nestes casos, o direito nasce no dia em que o destinatário (usuário) tomar conhecimento.

¹⁷ Art. 420. A prova pericial consiste em exame, vistoria ou avaliação.

Parágrafo único. O juiz indeferirá a perícia quando:

I - a prova do fato não depender do conhecimento especial de técnico;

II - for desnecessária em vista de outras provas produzidas;

III - a verificação for impraticável.

Artigo 618 do CC

Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

Artigo 26 do CDC

Art. 26. O direito de reclamar pelos vícios aparentes ou de fácil constatação caduca em:

I - trinta dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos não duráveis;

II - noventa dias, tratando-se de fornecimento de serviço e de produtos duráveis.

§ 1º Inicia-se a contagem do prazo decadencial a partir da entrega efetiva do produto ou do término da execução dos serviços.

§ 2º Obstat a decadência:

I - a reclamação comprovadamente formulada pelo consumidor perante o fornecedor de produtos e serviços até a resposta negativa correspondente, que deve ser transmitida de forma inequívoca;

II - (Vetado).

III - a instauração de inquérito civil, até seu encerramento.

§ 3º Tratando-se de vício oculto, o prazo decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito.

Art. 205. A prescrição ocorre em dez anos, quando a lei não lhe haja fixado prazo menor.

Entretanto, não obstante entendimento sumulado pelo Superior Tribunal de Justiça (Súmula 194¹⁸), a Terceira Turma da referida Corte negou provimento de uma construtora que pretendia o reconhecimento da prescrição de uma ação que buscava responsabilizá-la pela fragilidade de uma obra realizada em 1982.

Confira-se:

Prazo prescricional em ação contra construtora é contado a partir do conhecimento do vício na obra

A Terceira Turma do Superior Tribunal de Justiça (STJ) negou o recurso de uma construtora que pretendia ver reconhecida a prescrição de uma ação que busca responsabilizá-la pela fragilidade de uma obra realizada em 1982. O colegiado manteve a decisão do Tribunal de Justiça do Estado de Sergipe (TJSE) que, ao analisar a apelação do proprietário do imóvel, afastou a prescrição.

O proprietário do imóvel ajuizou ação em que exigiu da construtora o pagamento de danos materiais, referentes aos aluguéis que teria deixado de receber durante a reforma do prédio em que está localizado o seu apartamento, e de danos morais, sustentando a má-execução da obra pela construtora. A reforma seria resultado de problemas estruturais na fundação do prédio, em face de alegada má execução obra.

O juízo de primeiro grau reconheceu a prescrição vintenária, baseado no fato de que a entrega da obra ocorreu em agosto de 1982, enquanto a demanda somente foi ajuizada em

É o que se extrai da leitura dos artigos abaixo pinçados:

Art. 189 do Código Civil - Violado o direito, nasce para o titular a pretensão, a qual se extingue, pela prescrição, nos prazos a que aludem os arts. 205 e 206.

Artigo 26 do CDC - (...)

(...)

§ 3º - Tratando-se de vício oculto, o prazo decadencial inicia-se no momento em que ficar evidenciado o defeito.

Um critério para se estabelecer o limite da responsabilidade, embora não pacificado, seria o prescricional, veiculado pelo enunciado do artigo 205 do Código Civil:

¹⁸ Prescreve em 20 (vinte) anos a ação para obter, do construtor, indenização por defeitos da obra.

novembro de 2002. O proprietário do imóvel recorreu da sentença e o TJSE afastou o implemento da prescrição, desconstituindo a sentença e reconhecendo que, embora a entrega da obra tenha ocorrido em agosto de 1982, o conhecimento do vício na construção somente se deu em dezembro de 1999.

O Tribunal de origem entendeu que a prescrição, de 20 anos, da pretensão de ressarcimento por danos relacionados à segurança e à solidez da obra, se iniciaria com o reconhecimento, pelo seu dono, da fragilidade desta, independentemente do disposto no artigo 1.245 do Código Civil de 1916, que estabelece em cinco anos o prazo para se responsabilizar o empreiteiro pela solidez e segurança da obra.

Inconformada, a construtora recorreu ao STJ, alegando violação do artigo 1.245 do CC/1916, bem como a existência de dissídio jurisprudencial em torno da sua interpretação. Segundo a construtora, a jurisprudência do STJ seria no sentido de que, para o exercício da pretensão vintenária em face do construtor, os danos relacionados à solidez e à segurança da obra haveriam de ser constatados nos cinco anos seguintes à entrega.

Visão do relator

O relator, ministro Paulo de Tarso Sanseverino, destacou precedentes da jurisprudência do STJ no sentido de que o prazo de cinco anos do artigo 1.245 do CC/1916 é de garantia, e não de prescrição ou decadência, e que, apresentados defeitos no referido período, o construtor poderá ser acionado no prazo de 20 anos.

Na visão do ministro, a jurisprudência que estabelece a natureza do prazo de cinco anos do artigo 1.245 do CC/1916, correspondente

ao artigo 618 do atual Código Civil, como sendo de garantia, e fixa em 20 anos o prazo prescricional para a efetivação dessa garantia em face do construtor (conforme o enunciado da Súmula 194 do STJ) é adequada aos fatos ocorridos na vigência do CC/1916.

No entanto, Sanseverino destacou outro caminho que pode ser adotado pelo proprietário do imóvel no intuito de responsabilizar o construtor pelos vícios e defeitos relativos à sua solidez e segurança: a possibilidade de, comprovada a prática de um ilícito contratual, consistente na má-execução da obra, demandar o construtor no prazo de 20 anos do conhecimento, ou de quando se tornou possível o conhecimento do defeito na construção, tendo-se como base o prazo prescricional de 20 anos estabelecido pelo artigo 177 do CC/1916, independentemente disso ter ocorrido nos primeiros cinco anos da entrega, de acordo com o texto do artigo 1.056 do CC/1916, que trata de perdas e danos.

No entendimento do ministro, “enquanto a utilização do artigo 1.245 do Código Civil de 1916 pressupõe que a fragilidade da obra tenha transparecido nos primeiros cinco anos da sua entrega, no caso do artigo 1.056 do Código Civil de 1916 não há essa exigência, podendo os problemas relativos à sua solidez e segurança surgirem até mesmo depois daquele prazo.”

O relator afirmou que, não fosse assim, o construtor estaria livre, sem qualquer responsabilidade, para a prática de atos dolosos ou culposos durante a construção, mas cujos efeitos somente viessem a ser conhecidos após o prazo de garantia do artigo 1.245 do CC/1916. Dessa forma, se o dono tomasse conhecimento da sua fragilidade apenas após os cinco anos da entrega, já estaria prescrita qualquer pretensão indenizatória contra o construtor.

Nesse sentido, o ministro considerou inviável aceitar-se que “o dono da obra, diante e no exato mometo do conhecimento da fragilidade desta, seja impedido de veicular pretensão indenizatória em face de quem, culposamente, tenha ocasionado esta fragilidade.” A Terceira Turma acompanhou o voto do relator, negando provimento ao recurso especial para confirmar o acórdão que afastou a prescrição e desconstituiu a sentença, viabilizando a instrução do processo com a realização de perícia. Dessa forma, será possível ao proprietário do imóvel demandar em primeiro grau a construtora com fundamento no artigo 1.056 do CC/1916, desde que comprovada a prática de ilícito contratual.

Fonte: (http://stj.jus.br/portal_stj/publicacao/engine.wsp?tmp.area=398&tmp.texto=101918)

(Publicado em 23/05/2011 às 10:04 hs - REsp. 903771)

Assim, diante da diversidade de julgados acerca do tema, parece-nos que o pior cenário – do ponto de vista da responsabilidade do fornecedor – para fins de constatação do dever de indenizar, por estar adstrito ao conceito de vida útil do projeto (VUP), será, smj, à Tabela abaixo, extraída da NBR 15.575.

Vê-se, pois, que o critério da vida útil (VUP), definido pelo construtor, é mote de constantemente discussão, abordado pelo do Judiciário como fundamento à solução de litígios por atender à melhor expectativa dos consumidores, à boa-fé e a razoabilidade.

A levar em conta essa premissa, competirá aos agentes da construção habitacional informar adequadamente o destinatário final (por meio de manuais) e aos partícipes do processo construtivo em suas diversas etapas (fornecimento/estrutura/hidráulica etc), por memorandos, pareceres, recomendações ou anexos contratuais, os procedimentos técnicos que deverão ser observados do início à conclusão da edificação.

O dever de informar não cessa com a entrega. Após este ato, persistirá o dever de fornecer material informativo e de apoio aos métodos e materiais a serem empregados na manutenção corretiva e preventiva do edifício, incluindo suas instalações e acessórios.

As informações claras e precisas (artigo 6º, inciso III¹⁹ e 31²⁰, ambos do CDC, servirão de apoio à mitigação de responsabilidades e, uma vez instado à se defender, o fornecedor poderá comprovar o mau uso ou falta de manutenção (excludente de responsabilidade).

Sérgio Cavalieri Filho²¹, ao discorrer sobre o fato exclusivo da vítima, adverte:

“Advirta-se uma vez mais, portanto, que o fato exclusivo da vítima exclui o próprio nexo causal em relação ao aparentemente causador do direito do dano, pelo que não se deve falar em simples ausência de culpa deste, mas em causa de isenção de responsabilidade. O Código do Consumidor, em seus arts. 12, § 3º, inciso III, e 14, § 3º, inciso II, incluiu expressamente a culpa exclusiva do consumidor entre as causas exonerativas da responsabilidade do fornecedor.”

¹⁹ Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade, tributos incidentes e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

²⁰ Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.

²¹ Ob. Citada, pg. 86

Tabela 1 - Vida Útil de Projeto (VUP)

Sistema	VUP mínima	VUP intermediária	VUP superior
Estrutura	≥ 50 anos	≥ 63	≥ 75
Pisos internos	≥ 13 anos	≥ 17	≥ 20
Vedação vertical externa	≥ 40 anos	≥ 50	≥ 60
Vedação vertical interna	≥ 20 anos	≥ 25	≥ 30
Cobertur	≥ 20 anos	≥ 25	≥ 30
Hidrossanitário	≥ 20 anos	≥ 25	≥ 30

IX. CONCLUSÃO

Não há dúvida e nem é pretensão do Autor que o presente trabalho encerre a discussão que recai sobre os impactos da NBR 15.575 na Construção Civil Habitacional. O propósito, por outro lado, é de contribuir para o aperfeiçoamento de teses e construções jurídicas que nortearão as relações jurídicas após este marco significativo.

Extraí-se, todavia, que a NBR 15.575 não é apenas um divisor do ponto de vista técnico, isto é, e desempenho mínimo a ser atendido nas construções habitacionais mas constata-se, com absoluta segurança, que levará a sociedade empresarial e aos profissionais envolvidos a adoção de uma série de mecanismos de prevenção de responsabilidades (contratual e extracontratual) nas etapas da edificação.

Com referida norma técnica, há, de certa forma, maior clareza, especificidade, atribuição de escopos e responsabilidades aos agentes do processo construtivo.

Abre-se, por fim, espaço para o fomento à contratação seguros de responsabilidade civil, cuja dificuldade será definir uma abrangência e cobertura que se torne economicamente viável (formação de uma carteira equilibrada), levando-se em conta, principalmente,

a controvérsia que recai sobre a responsabilidade diante dos novos parâmetros de vida útil do projeto (VUP).

A securitização ousa-se dizer, poderá inclusive despertar o interesse de profissionais envolvidos no processo de edificação, eis que não é incomum verificar, em nossas cortes, decisões atribuindo responsabilidade às pessoas físicas²².

Obrigado!

Carlos Henrique Ragusa

Advogado

Tel: +55 (11) 2359-5621 Fax: +55 (11) 2359-5619
www.fercab.com.br



**FERREIRA CABRAL
RAGUSA
& MONTEIRO**
sociedade de advogados

²² 15.1. Dever de acompanhar a obra. Defeitos na construção – Dever de acompanhar a execução da obra – Responsabilidade que não pode ser transferida ao pedreiro – indenização procedente (JTACSP, 74.145)

15.2. Responsabilidade do engenheiro civil, projetista e fiscal da obra. – Responde solidariamente pelos danos causados em razão de falhas da construção o engenheiro fiscal que negligencia em sua atividade profissional (RT, 584:92)

In Carlos Roberto Gonçalves, ob. Citada, pg. 398