

# Análise dos Critérios de Atendimento à Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575

## Estudo de Caso em Empresas do Programa Inovacon-CE

Realização:



CooperConCE  
Cooperativa da Construção



Sinduscon CE  
Sindicato das Construtoras

Apoio:



Iniciativa da CNI - Confederação  
Nacional da Indústria



# Análise dos Critérios de Atendimento à Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575

Realização:



CooperConCE  
Cooperativa da Construção



Apoio:



**CBIC**

Estudo de Caso em Empresas  
do Programa Inovacon-CE

## Ficha técnica

### Realização

Coopercon-CE – Cooperativa da Construção Civil do Estado do Ceará  
**João Carlos Sales de Lima**  
Presidente

Sinduscon-CE - Sindicato da Indústria da Construção Civil do Ceará  
**André Montenegro de Holanda**  
Presidente

Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC  
**José Carlos Martins**  
Presidente

**Dionyzio Klavdianos**  
Presidente da Comissão de Materiais, Tecnologia, Qualidade e Produtividade COMAT/ CBIC

### Conselheiros do Inovacon

**Roberto Ribeiro Costa Lima**  
Presidente

**Cláudio Régis Teixeira Barreira**  
Conselheiro

**Lupércio Moura Gurjão Pessoa**  
Conselheiro

### Autores

**Alexandre Mourão**  
Engenheiro Civil

**Alexandre Bertini**  
Engenheiro Civil

**Artur Novaes**  
Arquiteto

**Camila Novaes**  
Arquiteta

**Cláudio Barreira**  
Engenheiro Civil

**David Araújo**  
Engenheiro Civil

**Jorge Dantas**  
Engenheiro Civil

**José Ramalho**  
Engenheiro Civil

**Kepler Pascoal**  
Engenheiro Civil

**Luciano Ramos**  
Arquiteto

### Editoração e Projeto Gráfico

Gadioli Cipolla Branding e Comunicação

**Cassiano Gadioli Cipolla**  
Direção de Criação

**Samuel Harami**  
Direção de Arte e Diagramação

### Revisão

VSM Comunicação  
Pollyana Rocha

### Empresas Participantes

Base Incorporação  
Bspar Incorporações  
C. Rolim Engenharia  
Cameron Construtora  
Construtora Alves Lima  
Construtora Colmeia  
Construtora Manhattan  
Construtora Marquise  
Construtora Mota Machado  
Construtora Placic  
Diagonal Engenharia  
Dias de Sousa Construções  
Idibra Construtora e Incorporadora  
J. Simões Engenharia  
LCR Engenharia  
Novaes Engenharia  
Rodan Engenharia  
Signus Construtora

### Instituições

Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura - Asbea  
Cooperativa da Construção Civil do Ceará - Coopercon  
Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Estado do Ceará - Inovacon  
Instituto Federal do Ceará - IFCE  
Universidade Federal do Ceará - UFC  
Universidade de Fortaleza - Unifor  
Centro Universitário Christus - Unichristus

# Sumário

|   |    |
|---|----|
| Ficha técnica                                     | 04 |
| Palavra dos Presidentes                           | 10 |
| A CBIC  | 10 |
| O Inovacon  | 11 |
| O desempenho do grupo da Norma                    | 14 |
| Introdução  | 15 |
| Passo a passo do Checklist da Norma de Desempenho | 17 |
| Checklist   | 23 |
| Aplicação do Checklist                            | 66 |
| Itens perceptíveis                                | 67 |
| Norma de desempenho - Desdobramentos futuros      | 70 |
| Conclusão   | 71 |
| Referências bibliográficas                        | 72 |



# APRESENTAÇÃO

## Coopercon-CE e Sinduscon-CE

Normas existem para regular procedimentos, criar padrões, e para garantir que algo funcione da melhor maneira. A Norma de Desempenho NBR 15.575:2013 – Edificações Habitacionais – Desempenho, publicada em 2013 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), diz respeito ao nível de desempenho mínimo ao longo de uma vida útil para os elementos principais de um imóvel, como estrutura, vedações, instalações elétricas e hidrossanitárias, pisos, fachadas e coberturas.

Nesta publicação, Análise dos Critérios de Atendimento à Norma de Desempenho ABNT NBR 15.575, apresentamos de forma mais objetiva as diretrizes da norma, para facilitar o trabalho das construtoras e incorporadoras. Dividida em cinco partes, esta obra reúne desde requisitos gerais, até requisitos para os sistemas estruturais, sistemas de piso, vedações internas e externas, coberturas e sistemas hidrossanitários.

Se a norma funciona como um índice de referência, esta publicação se propõe a servir de auxílio para que as cons-

trutoras e incorporadoras possam identificar e comprovar o atendimento pleno dos requisitos exigidos pela norma. Por isso, nos orgulhamos de apresentar o resultado deste trabalho, executado com muito zelo por uma equipe de profissionais. Nosso objetivo é que esta publicação seja mais uma importante “obra de cabeceira” da construção civil.

Boa leitura e bom trabalho!

**André Montenegro de Holanda**  
Presidente do Sinduscon-CE



**João Carlos Sales de Lima**  
Presidente da Coopercon-CE



edificação e como colher evidências do atendimento à ABNT NBR 15575. Com essa ferramenta, a construção civil poderá melhorar suas rotinas internas, identificando gargalos eventuais com mais eficácia e, assim, melhorando a observância de todos os requisitos. Todos os pontos desse check list foram testados previamente para aferir sua aderência e aplicabilidade. Com isso, entregamos uma ferramenta de eficiência comprovada, garantia de êxito na sua adoção.

A Norma de Desempenho veio para ficar e está cada vez mais perenizada na construção civil, sinal inequívoco da maturidade do setor e sua preocupação com o uso das mais elevadas práticas comerciais. Com essa terceira publicação sobre o tema, a CBIC

cumprir seu papel de apoiar o setor na direção do crescimento e modernização.

Bom proveito!

**José Carlos Martins**  
Presidente da Câmara Brasileira  
da Indústria da Construção



**Dionyzio Klavdianos**  
Presidente da Comissão de Ma-  
teriais, Tecnologia, Qualidade e  
Produtividade COMAT/ CBIC



## CBIC

A norma de desempenho para edificações habitacionais trouxe um conteúdo inovador que repercute em toda a indústria da construção, e tem impulsionado a evolução do seguimento no Brasil. Desde 2013, quando entrou em vigor, o setor tem apostado na qualificação e treinamento de empresas incorporadoras e construtoras; assim como de seus profissionais e fornecedores, visando disseminar as exigências para atendimento aos requisitos desta em novos empreendimentos. A construção civil abraçou a norma e tem feito um esforço coletivo em toda a sua cadeia produtiva para entregar empreendimentos com os mais elevados padrões de segurança e

durabilidade. Esse é um trabalho contínuo, que não se esgotou nos seminários, workshops e oficinas que temos realizado nesse período e, agora, avança mais um passo importante com a edição e publicação desse check list para atendimento à Norma de Desempenho.

Em inestimável e exitosa parceria com o Senai Nacional, o Sinduscon-CE, Coopercon-CE e INOVAÇON, a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) coloca à disposição do setor um guia prático, que facilitará ainda mais o atendimento à Norma de Desempenho, expondo de forma clara e objetiva as responsabilidades em cada etapa e atividades do processo de

O Programa de Inovação da Indústria da Construção Civil do Ceará (Inovacon-CE) existe desde 1998, com o objetivo de gerar e transferir conhecimentos a respeito de inovações e ou melhores práticas de trabalho na indústria da Construção Civil. Em 2011, passou a ser o braço tecnológico da Cooperativa da Construção Civil do Ceará (Coopercon-CE), e conta com várias parcerias com instituições de Ensino e Pesquisa, como a Universidade Federal do Ceará (UFC), a Universidade de Fortaleza (UNIFOR), o Centro Universitário Christus–Unichristus, a Fundação Núcleo de Tecnologia do Ceará (NUTEC), dentre outras.

O Inovacon-CE, através dos seus associados, quebrou dois grandes paradigmas, que foram: a união das construtoras, abrindo seus canteiros de obras com foco na melhoria dos seus processos, visando agregar valor aos clientes, e o conagraçamento entre o mundo empresarial e o meio acadêmico, unindo forças em prol do desenvolvimento do setor e do bem-estar da coletividade.

Esta aliança estratégica entre as empresas da indústria da construção civil e a academia tem como

diretriz criar áreas de trabalho em determinados assuntos, separando grupos, onde estes vão levantar dados, gerar conhecimentos, reinventar processos, buscar soluções inteligentes de engenharia e promover inovações de gestão e produção. E toda este conhecimento será compartilhado através de publicações, palestras e treinamentos.

Em 2015, o Inovacon-CE, em parceria com a Coopercon-CE e com o Sinduscon-CE, lançou duas publicações inéditas no Ceará: o Guia Regional para Elaboração do Manual de Áreas Comuns e o Guia Regional para Elaboração do Manual do Proprietário. Em 2016, lança mais uma ferramenta valiosa para direcionar as construtoras e incorporadoras na aplicação e no atendimento da norma de desempenho, como também um Manual de Inspeção Preventiva nos Empreendimentos.

O Programa Inovacon é um orgulho para os construtores cearenses pela união e pelo espírito inovador, implicando numa grande fonte de aprendizado de forma explícita e tácita, sendo difícil imaginar a construção civil do estado do Ceará sem o referido programa.

## O Inovacon



# INTRODUÇÃO

# O desempenho do Grupo Norma

Muitas vezes vistas erroneamente como disciplinas divergentes, arquitetura e engenharia, ao longo da história, convivem de forma salutar promovendo crescimento para ambas.

Em 2015, o INOVACON nos proporcionou a vivência de uma das principais facetas destas atividades irmãs que são engenharia e arquitetura, que é a capacidade de engenhar, criar soluções para problemas complexos.

A Norma de Desempenho NBR 15.575 impôs a nós arquitetos e engenheiros um novo posicionamento que cremos que fará com que convirjamos ainda mais na nossa vivência profissional.

O nosso desafio foi avaliar o atual estágio das construções dos associados da Coopercon em relação a esta norma e criar um checklist que nos auxilie no processo de total atendimento às mesmas. Uma missão complexa e de formato indefinido.

A missão começou com a definição de uma equipe multidisciplinar:

Alguns engenheiros com vivência de obra, gestão e sala técnica;

Outros oriundos da academia, professores e mestres na área de tecnologia da construção e arquitetos com larga vivência em projetos e especificações.

Para coroar esta equipe, na sua regência tivemos a força de trabalho de dois jovens: a arquiteta Camila Novaes e o engenheiro David Araújo que através do empenho

e dedicação pautavam e disciplinavam incansavelmente os eternos indisciplinados nas reuniões de trabalho.

Iniciou-se claramente um processo em que o todo superou a soma das partes.

Realizamos debates dos itens da Norma, ensaios e avaliações técnicas das obras e do comportamento do Mercado da Construção. Ao final, produzimos uma avaliação e um guia de procedimentos a serem verificados com rigor e dentro da boa técnica que esperamos. Será de grande valia para que todas as construtoras e projetistas se aprimorem no atendimento das Normas de Desempenho.

Nossas reuniões de trabalho, sempre acaloradas, eram cercadas de bom humor e uma rica troca de experiências pautada pela empatia e acompanhadas por um capuccino de “cortar com faca”.

O resultado deste trabalho é um exemplo da força gerada pela reunião de pessoas que fazem o que gostam e gostam do que fazem. E entenderam que a vida cria oportunidades além das normas.

Esperamos que os que utilizarem esta publicação possam colher os frutos que já estamos colhendo: ratificar a importância do projeto e seu processo, levar para todas as disciplinas envolvidas na obra a preocupação em atender a normas e critérios e concretizar isto nos nossos canteiros, além de ver em cada parceiro envolvido neste processo um profissional comprometido com a boa técnica e prática.

**Grupo da Norma**

# Introdução

A norma ABNT NBR 15.575:2013 Edificações Habitacionais – Desempenho, tem sido exigida desde julho de 2013 e inseriu uma série de conceitos na normatização brasileira, como o comportamento em uso dos componentes e sistemas das edificações e a vida útil dos sistemas construtivos, dentre outros. Ao atribuir responsabilidades a incorporadores, construtores, projetistas, fornecedores e usuários, a norma também suscita uma série de dúvidas, não apenas sobre aspectos técnicos, como também jurídicos. As normas técnicas têm natureza diferente das normas jurídicas, e adquiriram força obrigatória devido a leis que assim as determinam. É o caso, por exemplo, do Código de Defesa do Consumidor, que considera abusivo colocar no mercado produtos em desacordo com as normas técnicas oficiais ou da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A ABNT NBR 15.575 estabelece, com uma base técnica, requisitos que servirão de parâmetros para aferir a qualidade da construção e nortearão tanto as reclamações como as verificações que forem feitas. Esses requisitos serão exigidos das construtoras e incorporadoras, e servirão de base inclusive para as perícias que forem feitas. A propósito, a norma estabelece com clareza a responsabilidade dos usuários pela manutenção, que é um pressuposto para que a vida útil seja atingida, cuja realização também deverá ser apurada em qualquer perícia.

Para auxiliar na elaboração dos projetos das edificações habitacionais, planejamento e sua execução com vistas à Norma de Desempenho, foi desenvolvido um checklist de forma a assegurar a conferência do atendimento de todos os requisitos e critérios exigidos pela ABNT NBR 15575.

Este checklist servirá de subsídio para as análises de projetos e reuniões com projetistas, a fim de veri-

ficar sua conformidade segundo a norma. Além disso, o checklist apoiará o setor de suprimentos em relação aos fornecedores, informando-os sobre as exigências que necessitam declarar sobre a adequação de seus produtos.

As formas de comprovar o desempenho dos componentes, elementos e sistemas que compõem o edifício, ou seja, o atendimento à norma, pode se dar através de relatórios internos de fornecedores, relatórios de laboratórios especializados, relatórios de especialistas (consultor), projeto atestando cumprimento das normas específicas, projeto comprovando o atendimento aos critérios e relatórios de inspeção em protótipo. Estes documentos devem ser reunidos e devidamente arquivados para comprovação, quando solicitados.

É de responsabilidade do construtor seguir rigorosamente os projetos e comprar os produtos neles especificados segundo o desempenho. Quando necessário, este deve avaliar o desempenho dos sistemas do edifício, com o intuito de decidir sobre a utilização de determinada tecnologia ou mudança de fornecedor.

O checklist da norma foi elaborado seguindo as seis partes que a compõem. Foram listados todos os requisitos e seus critérios correspondentes, referindo-se aos seus itens conforme são apresentados no corpo da norma. É imprescindível o uso da norma para o perfeito entendimento do checklist.

Espera-se que este checklist da norma ABNT NBR 15575 seja uma ferramenta a mais na busca da melhoria da qualidade da construção brasileira, auxiliando todos os envolvidos na construção de edifícios habitacionais no atendimento ao desempenho requerido por esta norma.





**PASSO A PASSO  
CHECKLIST NORMA  
DE DESEMPENHO**

Este checklist foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar a elaboração, o planejamento e a execução de projetos das edificações habitacionais diante dos requisitos e critérios exigidos pelas Normas de Desempenho contidas na ABNT NBR 15575, constituindo-se em uma ferramenta prática e facilmente aplicável.

Por tratar-se de uma ferramenta, é importante ressaltar a importância do uso da norma para o completo entendimento do checklist e sua aplicação.

## Requisitos, critérios e normas

O checklist contempla as seis partes da norma da ABNT NBR 15575. Nas primeiras colunas estão listados todos os requisitos e seus respectivos critérios conforme são apresentados na norma, no entanto, os textos extensos foram resumidos e transformados em

indagações para facilitar o entendimento dos critérios e sua consequente solução.

A coluna seguinte faz referência às normas relacionadas com cada item em análise, ou seja, quais normas técnicas precisam ser consideradas para atender ao critério.

| Requisitos Gerais           |                | Normas  | Métodos de avaliãc. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação           |
|-----------------------------|----------------|---|---------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|----------------------|
| 8 Segurança contra incêndio |                |   |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Req.                        | 8.2 - PT 1     | DIFICULTAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.2.1.1 - PT 1 | Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra descargas atmosféricas de acordo com a NBR 5419? | NBR 5419            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |
| Req.                        | 8.3 - PT 1     | FACILITAR A FUGA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.3.1 - PT 1   | As rotas de saída de emergência dos edifícios atendem   | NBR 9077            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |

## Método de avaliação

O método de avaliação define qual método será utilizado para identificar se o critério da norma foi atendido e em qual nível de desempenho, realizando através de ensaios, inspeções, simulações ou análises de projeto. Para facilitar o preenchimento do checklist foram criados códigos para cada método de avaliação:

- A1:** Ensaio
- A2:** Inspeção
- A3:** Simulação
- A4:** Análise de projeto

| Requisitos Gerais           |                | Normas  | Métodos de avaliãc. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação           |
|-----------------------------|----------------|---|---------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|----------------------|
| 8 Segurança contra incêndio |                |   |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Req.                        | 8.2 - PT 1     | DIFICULTAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.2.1.1 - PT 1 | Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra descargas atmosféricas de acordo com a NBR 5419? | NBR 5419            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |
| Req.                        | 8.3 - PT 1     | FACILITAR A FUGA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.3.1 - PT 1   | As rotas de saída de emergência dos edifícios atendem   | NBR 9077            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |

## Responsáveis

Ao conferir responsabilidade para o construtor e projetistas, o processo de análises dos projetos e cobrança de informações é facilitado e simplificado. Além disso, o checklist auxilia a pauta de reuniões de compatibilização e orienta o setor de compras das construtoras em relação aos documentos e comprovações que devem ser providas pelos fornecedores com as declarações de adequação dos seus produtos.

Identificar e atribuir responsabilidades para os agentes envolvidos na construção de edificações habitacio-

nais é imprescindível para alcançar e manter os níveis de desempenho esperados. Para facilitar o preenchimento do checklist foram criados códigos para cada agente do processo:

- C:** Construtor
- PA:** Projetista de Arquitetura
- PE:** Projetista de Estrutura
- PI:** Projetista de Instalações
- Pesp:** Projetista específico

| Requisitos Gerais           |                | Normas  | Métodos de avaliãc. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação           |
|-----------------------------|----------------|---|---------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|----------------------|
| 8 Segurança contra incêndio |                |   |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Req.                        | 8.2 - PT 1     | DIFICULTAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.2.1.1 - PT 1 | Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra descargas atmosféricas de acordo com a NBR 5419? | NBR 5419            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |
| Req.                        | 8.3 - PT 1     | FACILITAR A FUGA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.3.1 - PT 1   | As rotas de saída de emergência dos edifícios atendem   | NBR 9077            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |

## Comprovações

A comprovação do desempenho exigida pelos critérios da norma aos componentes e sistemas devem ser feitas pelos agentes responsabilizados anteriormente. Sendo assim, informações como laudos de ensaios realizados pela construtora ou pelos fornecedores, relatórios de inspeção, declaração dos projetistas, especificações técnicas e as próprias soluções de projeto são utilizados para atestar o atendimento ao desempenho esperado.

Para facilitar o preenchimento do checklist foram criados códigos para cada método de comprovação, sendo

de extrema importância o arquivamento destes documentos para comprovar, quando necessário:

- C1:** Laudo sistêmico
- C2:** Laudo do fornecedor
- C3:** Relatório de inspeção
- C4:** Declaração em projeto
- C5:** Especificação técnica
- C6:** Solução descrita em projeto

| Requisitos Gerais           |                | Normas  | Métodos de avaliãc. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação           |
|-----------------------------|----------------|---|---------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|----------------------|
| 8 Segurança contra incêndio |                |   |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Req.                        | 8.2 - PT 1     | DIFICULTAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.2.1.1 - PT 1 | Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra descargas atmosféricas de acordo com a NBR 5419? | NBR 5419            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |
| Req.                        | 8.3 - PT 1     | FACILITAR A FUGA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO  |                     |              |              |                 |               |         |             |                      |
| Crit.                       | 8.3.1 - PT 1   | As rotas de saída de emergência dos edifícios atendem   | NBR 9077            | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos esp. |

# Atendimento e justificativas

Nas colunas seguintes estão as lacunas para preenchimento da própria construtora, referentes ao atendimento e sua justificativa, onde é possível detalhar algum pro-

blema encontrado ou descrever onde os documentos de comprovação foram arquivados.

# Comentários e observações

Nas últimas colunas da tabela estão contidas informações importantes quanto ao encaminhamento das comprovações. Quando constar na célula da última coluna *inovações/casos específicos*, deverão ser avaliados por todos os métodos especificados na linha correspondente, como também na linha inferior da planilha. Quando na célula da coluna de observações não tiver nenhum texto, presume-se que trata-se de um sistema construtivo que já possui atendimento às normas comprovadas por ensaios e resultados disseminados nacionalmente, devendo ser avaliada apenas pelo método especificado na linha correspondente da planilha. Nos exemplos práticos, apresentados a seguir, são esclarecidas as situações aqui colocadas.

Devido a dificuldades encontradas para desenvolver a planilha e na definição de responsabilidades dos agentes, na coluna das observações foram citadas sugestões como contribuição do grupo para o aperfeiçoamento da norma ABNT NBR 15575.

Na planilha em meio digital é possível filtrar os resultados relativos aos métodos de avaliação, responsáveis, comprovações, e as observações destes, facilitando a pesquisa e auxiliando na divisão de tarefas, quando necessário durante o processo de projeto.

Por fim, o checklist tem como objetivo ser uma ferramenta para auxiliar todos os agentes envolvidos no processo da construção de edifícios habitacionais, que busca orientar o atendimento ao desempenho requerido pelas normas, resultando na melhoria da qualidade da construção brasileira.

### Exemplo prático 01:

#### Parte 1

Requisito 8.2 - Dificultar o princípio de incêndio

Critério 8.2.1.1 - Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra descargas atmosféricas de acordo com a NBR 5419?

O checklist sugere uma inspeção (A2) e uma análise de projeto (A4). A inspeção (A2) no local deve ser feita pelo construtor (C) e comprovada através de um relatório de inspeção (C3). A análise de projeto (A4) deve obter uma declaração de atendimento (C4) à norma, feita pelo projetista de instalação (PI) no memorial descritivo do projeto de instalação elétrica.

Obs.: A inspeção A2 sugerida é dispensada caso o sistema construtivo já possua comprovação por ensaios e resultados disseminados nacionalmente.

### Exemplo prático 02:

#### Parte 6

Requisito 7.2 – Solicitações dinâmicas dos sistemas hidrossanitários

Critério 7.2.2 – O sistema hidrossanitário atende à pressão máxima estabelecida na NBR 5626?

O checklist indica uma análise de projeto (A4) para buscar uma declaração de atendimento (C4) à norma feita pelo projetista de instalação (PI) no memorial descritivo do projeto de instalação hidrossanitária.

|              |  |          |    |    |    |  |  |  |  |   |
|--------------|--|----------|----|----|----|--|--|--|--|---|
| 7.2.2 - PT 6 | O sistema hidrossanitário atende à <b>pressão máxima</b> estabelecida na NBR 5626 (verificar em projeto as pressões estáticas mais desfavoráveis)? | NBR 5626 | A4 | PI | C4 |  |  |  |  | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |
|--------------|--|----------|----|----|----|--|--|--|--|---|

### Exemplo prático 03:

#### Parte 3

Requisito 9.1 – Coeficiente de atrito da camada de acabamento

Critério 9.1.1 – A camada de acabamento dos sistemas de pisos da edificação habitacional apresenta coeficiente de atrito dinâmico em conformidade com os valores apresentados na NBR 13818/1997 (Anexo N)?

O checklist define como método de avaliação um ensaio (A1) do material a ser comprovado através de um laudo do fornecedor (C2) exigido pelo construtor (C).

É recomendada uma análise de projeto (A4) para obter a especificação técnica (C5) do material feita pelo projetista de arquitetura (PA) que deve estar de acordo com as normas em questão.

|              |   |    |    |    |  |  |  |  |   |
|--------------|---|----|----|----|--|--|--|--|---|
| 9.1.1 - PT 3 | A camada de acabamento dos sistemas de pisos da edificação habitacional apresenta <b>coeficiente de atrito dinâmico</b> em conformidade com os valores apresentados na NBR 13818:1997, Anexo N? | A1 | C  | C2 |  |  |  |  | Setor de compras                                  |
|              |   | A4 | PA | C5 |  |  |  |  | Sugestão de Revisão da norma: deve acrescentar A4 |

| Requisitos Gerais                  |                | Normas   | Métodos de avaiac.     | Responsáveis | Comprovações | A tende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação                 |
|------------------------------------|----------------|--|------------------------|--------------|--------------|------------------|---------------|---------|-------------|----------------------------|
| <b>8 Segurança contra incêndio</b> |                |  |                        |              |              |                  |               |         |             |                            |
| Req.                               | 8.2 - PT 1     | <b>DIFICULTAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO</b>  |                        |              |              |                  |               |         |             |                            |
| Crit.                              | 8.2.1.1 - PT 1 | Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra <b>descargas atmosféricas</b> de acordo com a NBR 5419?                                       | NBR 5419               | A2<br>A4     | C<br>PI      | C3<br>C4         |               |         |             | Somente Inov./ casos esp.  |
|                                    | 8.2.1.2 - PT 1 | As <b>instalações elétricas das edificações são projetadas</b> de acordo com a NBR 5410 para a proteção contra risco de ignição nas instalações elétricas? | NBR 5410               | A2<br>A4     | C<br>PI      | C3<br>C4         |               |         |             | Somente Inov./ casos esp.s |
|                                    | 8.2.1.3 - PT 1 | As <b>instalações de gás são projetadas e executadas</b> de acordo com a NBR 13523 e NBR 15526?  | NBR 13523<br>NBR 15526 | A2<br>A4     | C<br>PI      | C3<br>C4         |               |         |             | Somente Inov./ casos esp.  |

# Legenda

Cores de preenchimento:

#### Possíveis itens mais perceptíveis aos clientes


Sinalização de critérios que demandam maior atenção dos responsáveis por serem itens com altos índices de reclamação e observação pelos consumidores.

#### Somente em inovações ou casos específicos

Sinalização de critérios que exigem comprovação somente quando forem casos de inovação, pois podem ser comprovados apenas pelos outros sistemas de avaliação identificados.

#### Sugestão de revisão da norma

Sinalização de critérios que sugerimos passar por nova análise e debate com a comissão de elaboração da norma.



**CHECKLIST  
REQUISITOS  
NORMA NBR 15.575**

# Parte 1

## Requisitos Gerais

### CHECKLIST REQUISITOS NORMA NBR 15.575

| Obra:                              |                   |  |   |              |              |                 |               |         |             |                             |  |
|------------------------------------|-------------------|--|---|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|-----------------------------|--|
| Data:                              |                   |  |   |              |              |                 |               |         |             |                             |  |
| Requisitos Gerais                  |                   | Normas   | Métodos de avaliaç.                                   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação                  |  |
| <b>8 Segurança contra incêndio</b> |                   |  |   |              |              |                 |               |         |             |                             |  |
| <b>Req.</b>                        | <b>8.2 - PT 1</b> | <b>DIFICULTAR O PRINCÍPIO DE INCÊNDIO</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |                             |  |
| Crit.                              | 8.2.1.1 - PT 1    | Os edifícios multifamiliares são providos de proteção contra <b>descargas atmosféricas</b> de acordo com a NBR 5419?   | NBR 5419  | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos específicos |  |
|                                    |                   |  |   | A4           | PI           | C4              |               |         |             |                             |  |
|                                    | 8.2.1.2 - PT 1    | As <b>instalações elétricas das edificações</b> são projetadas de acordo com a NBR 5410 para a proteção contra risco de ignição nas instalações elétricas?   | NBR 5410  | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos específicos |  |
|                                    |                   |  |   | A4           | PI           | C4              |               |         |             |                             |  |
|                                    | 8.2.1.3 - PT 1    | As <b>instalações de gás</b> são projetadas e executadas de acordo com a NBR 13523 e NBR 15526?  | NBR 13523<br>NBR 15526                                | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos específicos |  |
|                                    |                   |  |   | A4           | PI           | C4              |               |         |             |                             |  |
| <b>Req.</b>                        | <b>8.3 - PT 1</b> | <b>FACILITAR A FUGA EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |                             |  |
| Crit.                              | 8.3.1 - PT 1      | As <b>rotas de saída de emergência</b> dos edifícios atendem ao disposto na NBR 9077?  | NBR 9077  | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos específicos |  |
|                                    |                   |  |   | A4           | PA           | C6              |               |         |             |                             |  |
|                                    |                   |  | PI  |              | C4           |                 |               |         |             |                             |  |
| <b>Req.</b>                        | <b>8.4 - PT 1</b> | <b>DIFICULTAR A INFLAMAÇÃO GENERALIZADA</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |                             |  |
| Crit.                              | 8.4.1 - PT 1      | Os <b>materiais de revestimento, acabamento e isolamento termoacústico empregados na face interna dos sistemas</b> ou elementos que compõem a edificação apresentam características de <b>propagação de chamas controladas</b> , de forma a atender aos requisitos estabelecidos nas NBR 15575-3 NBR a 15575-5 e NBR 9442? | NBR 15575-3<br>NBR 15575-4<br>NBR 15575-5<br>NBR 9442 | A1           | C            | C2              |               |         |             | Inovações/casos específicos |  |
|                                    |                   |  |   | A2           | C            | C3              |               |         |             | Inovações/casos específicos |  |
|                                    |                   |  |   | A4           | PA           | C5              |               |         |             |                             |  |

| Obra:             |                |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
|-------------------|----------------|--|---|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|-----------------------------|
| Data:             |                |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Requisitos Gerais |                | Normas   | Métodos de avaliacion.  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |                             |
| Req.              | 8.5 - PT 1     | <b>DIFICULTAR A PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO</b>   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.             | 8.5.1.1 - PT 1 | A distância entre edifícios atende à condição de isolamento, considerando-se todas as interferências previstas na legislação vigente?  | Legislação Vigente  | A4           | PA           | C6              |               |         |             |            |  |                             |
|                   | 8.5.1.2 - PT 1 | As medidas de proteção, incluindo no sistema construtivo o uso de portas ou selos corta-fogo, possibilitam que o edifício seja considerado uma unidade independente?   | Legislação Vigente  | A4           | PI           | C6              |               |         |             |            |  |                             |
|                   | 8.5.1.3 - PT 1 | Os sistemas ou elementos de compartimentação que integram as edificações habitacionais atendem à NBR 14432 e à parte da NBR 15575 para minimizar a propagação do incêndio, assegurando estanqueidade e isolamento? | NBR 14432<br>NBR 15575  | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |                             |
| Req.              | 8.6 - PT 1     | <b>SEGURANÇA ESTRUTURAL EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.             | 8.6.1.1 - PT 1 | O risco de colapso estrutural está sendo minimizado, atendendo à NBR 14432?  | NBR 14432   | A4           | PE           | C4              |               |         |             |            |  |                             |
| Req.              | 8.7 - PT 1     | <b>SISTEMA DE EXTINÇÃO E SINALIZAÇÃO DE INCÊNDIO</b>   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.             | 8.7.1 - PT 1   | O edifício habitacional multifamiliar dispõe de sistemas de alarme, extinção, sinalização e iluminação de emergência, conforme proposto nas NBR 17240, NBR 13434, NBR 12693, NBR 13714 e NBR 10898?                | NBR 17240<br>NBR 13434<br>NBR 12693<br>NBR 13714<br>NBR 10898 | A2           | C            | C3              |               |         |             |            |  | Inovações/casos específicos |
|                   |                |  |   | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |                             |

| Obra:                                   |               |   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
|---|---------------|---|---|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|-----------------------------|
| Data:                                   |               |   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Requisitos Gerais                       |               | Normas  | Métodos de avaliacion.  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |                             |
| <b>9 Segurança no uso e na operação</b> |               |   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Req.                                    | 9.2 - PT 1    | <b>SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DO IMÓVEL</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.                                   | 9.2.1 - PT 1  | Os sistemas não apresentam as características abaixo?<br><b>- Rupturas, instabilidades, tombamentos ou quedas</b> que possam colocar em risco a integridade física dos ocupantes ou de transeuntes nas imediações do imóvel<br><b>- Partes expostas cortantes ou perfurantes</b><br><b>- Deformações e defeitos</b> acima dos limites especificados nas NBR 15575-2 a NBR 15575-6 | NBR 15575-2<br>NBR 15575-3<br>NBR 15575-4<br>NBR 15575-5<br>NBR 15575-6 | A2           | C            | C3              |               |         |             |            |  | Inovações/casos específicos |
|   |               |   |   | PA           | C6           |                 |               |         |             |            | "CRI 9.2.1 - PT3<br>CRI 9.2.2 - PT3<br>CRI 9.3.1 - PT3<br>CRI 9.1.1 - PT5" |                             |
| Req.                                    | 9.3 - PT 1    | <b>SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.                                   | 9.3.1 - PT 1  | A edificação habitacional atende aos requisitos das normas específicas, por exemplo NBR 5410, NBR 5419, NBR 13523, NBR 15526, NBR 15575-6?  | NBR 5410<br>NBR 5419<br>NBR 15526<br>NBR 15575-6                        | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  | Inovações/casos específicos |
| <b>Inovações/casos específicos</b>      |               |   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Req.                                    | 10.2 - PT 1   | <b>ESTANQUEIDADE A FONTES DE UMIDADE EXTERNAS A EDIFICAÇÃO</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.                                   | 10.2.1 - PT 1 | Estanqueidade à água de chuva e à umidade do solo e do lençol freático atende aos requisitos específicos nas NBR 15575-3 a NBR 15575-5?   | NBR 15575-3<br>NBR 15575-4<br>NBR 15575-5<br>NBR 9575                   | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |                             |
|   |               |   |   | A4           | Pesp         | C4              |               |         |             |            |  |                             |

| Obra:                         |               |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
|-------------------------------|---------------|--|---|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|--|
| Data:                         |               |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Requisitos Gerais             |               | Normas   | Métodos de avaliacao.                     | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |  |
| Req.                          | 10.3 - PT 1   | <b>ESTANQUEIDADE A FONTES DE UMIDADE INTERNAS A EDIFICAÇÃO</b>   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 10.3.1 - PT 1 | São previstos no projeto <b>detalhes que assegurem a estanqueidade</b> de partes do edifício que tenham a possibilidade de ficar em contato com a água gerada na ocupação ou manutenção do imóvel, verificando a adequação das vinculações entre instalações de água, esgotos ou águas pluviais e estrutura, pisos e paredes, de forma que as <b>tubulações não venham a ser rompidas ou desencaixadas por deformações</b> impostas? | NBR 15575-3<br>NBR 15575-4<br>NBR 15575-5 | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |
|                               |               |  |   |              | PA           | C6              |               |         |             |            |  |  |
|                               |               |  |   | A4           | Pesp         | C4              |               |         |             |            |  |  |
| <b>11 Desempenho térmico</b>  |               |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 11.3 - PT 1   | <b>REQUISITOS DE DESEMPENHO NO VERÃO</b>   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 11.3.1 - PT 1 | O valor máximo diário da temperatura do ar interior de recintos de permanência prolongada, como salas e dormitórios, sem a presença de fontes internas de calor (ocupantes, lâmpadas, outros equipamentos em geral), é sempre <b>menor ou igual ao valor máximo diário da temperatura do ar exterior?</b>  | 11.2 da NBR 15575-1                       | A3           | PA           | C6              |               |         |             |            | Critério sempre atendido dentro da Zona bioclimática 8 |  |
| Req.                          | 11.4 - PT 1   | <b>REQUISITOS DE DESEMPENHO NO INVERNO</b>   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 11.4.1 - PT 1 | Os valores mínimos diários da temperatura do ar de recintos de permanência prolongada, como salas e dormitórios, no dia típico de projeto de inverno, são sempre <b>maiores ou iguais à temperatura mínima acrescida de 3° C?</b>  | 11.2 da NBR 15575-1                       | A3           | PA           | C6              |               |         |             |            | Critério não é aplicável à Zona bioclimática 8         |  |
| <b>12 Desempenho acústico</b> |               |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 12.2 - PT 1   | <b>ISOLAÇÃO ACÚSTICA DE VEDAÇÕES EXTERNAS</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 12.2.1 - PT 1 | A edificação atende ao limite mínimo de <b>desempenho acústico das vedações externas</b> conforme estabelecido nas NBR 15575-4 e NBR 15575-5 (ruídos externos aéreos)?   | NBR 15575-4<br>NBR 15575-5                | A1           | C            | C1              |               |         |             |            | Crit. 12.3.1 - PT4<br>CRI 12.3.1 - PT5                 |  |

| Obra:                         |               |  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
|-------------------------------|---------------|--|-------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| Data:                         |               |  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Requisitos Gerais             |               | Normas   | Métodos de avaliacao.               | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |                                      |                             |
| Req.                          | 12.3 - PT 1   | <b>ISOLAÇÃO ACÚSTICA ENTRE AMBIENTES</b>   |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Crit.                         | 12.3.1 - PT 1 | Os <b>sistemas de pisos e vedações verticais</b> que compõem o edifício habitacional são projetados, construídos e montados de forma a atender aos requisitos estabelecidos na NBR 15575-3 e NBR 15575-4 (entre áreas comuns e ambientes das unidades e entre unidades habitacionais distintas)? | NBR 15575-3<br>NBR 15575-4          | A1           | C            | C1              |               |         |             |            | CRI 12.3.2 - PT3<br>CRI 12.3.2 - PT4 |                             |
|                               |               |  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Req.                          | 12.4 - PT 1   | <b>RUÍDOS DE IMPACTOS</b>  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Crit.                         | 12.4.1 - PT 1 | Os <b>sistemas</b> que compõem os edifícios habitacionais atendem aos requisitos e critérios especificados nas NBR 15575-3 e NBR 15575-5?  | NBR 15575-3<br>NBR 15575-5          | A1           | C            | C1              |               |         |             |            | CRI 12.3.1 - PT3<br>CRI 12.4.1 - PT5 |                             |
| <b>13 Desempenho lumínico</b> |               |  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Req.                          | 13.2 - PT 1   | <b>ILUMINAÇÃO NATURAL</b>  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Crit.                         | 13.2.1 - PT 1 | Contando unicamente com a iluminação natural, os <b>níveis gerais de iluminância nas diferentes dependências</b> das construções habitacionais atendem ao disposto na Tabela 4 (NBR 15575-1)?  | 13.2.2 da NBR 15575-1               | A3           | PA           | C6              |               |         |             |            |                                      |                             |
|                               |               |  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Crit.                         | 13.2.3 - PT 1 | <b>Medição in loco:</b> Fator de luz diurna (FLD) - Contando unicamente com iluminação natural, o <b>fator de luz diurna nas diferentes dependências</b> das construções habitacionais atendem ao disposto na Tabela 5 (Ver ISO 5034-1)?   | 13.2.4 da NBR 15575-1<br>ISO 5034-1 | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |                                      |                             |
|                               |               |  |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Req.                          | 13.3 - PT 1   | <b>ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL</b>   |                                     |              |              |                 |               |         |             |            |                                      |                             |
| Crit.                         | 13.3.1 - PT 1 | Os níveis gerais de iluminação promovidos nas diferentes dependências dos edifícios habitacionais por iluminação artificial atendem ao disposto na Tabela 6 (NBR 15575-1)?   | NBR 15575-1                         | A2           | C            | C3              |               |         |             |            |                                      | Inovações/casos específicos |
|                               |               |  |                                     | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |                                      |                             |

| Obra:                                      |               |   |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
|--|---------------|---|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|--|--|--|
| Data:                                      |               |   |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
| Requisitos Gerais                          |               | Normas  | Métodos de avaliação  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação   |  |  |
| <b>14 Durabilidade e manutenibilidade</b>  |               |   |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
| Req.                                       | 14.2 - PT 1   | VIDA ÚTIL DE PROJETO DO EDIFÍCIO E DOS SISTEMAS QUE O COMPÕEM   |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
| Crit.                                      | 14.2.1 - PT 1 | O projeto especifica o <b>valor teórico para a vida útil de projeto (VUP)</b> para cada um dos sistemas que o compõem, não inferiores aos estabelecidos na Tabela 7 (NBR 15575-1)? Ele é elaborado para que os sistemas tenham uma <b>durabilidade potencial compatível com a vida útil de projeto (VUP)</b> a serem considerados nos projetos elaborados a partir da exigibilidade desta parte da NBR 15575? | 14.2.2 da NBR 15575-1 | A4           | PA           | C4              |               |         |             | Manual do Usuário                                  |  |  |
|  |               |   |                       |              | PE           | C4              |               |         |             |  |  |  |
|  |               |   |                       |              | PI           | C4              |               |         |             |  |  |  |
|  |               |   |                       |              | C            | C4              |               |         |             |  |  |  |
| Crit.                                      | 14.2.3 - PT 1 | O edifício e seus sistemas apresentam <b>durabilidade compatível com a vida útil de projeto (VUP)</b> preestabelecida em 14.2.1 (NBR 15575-1)?  | 14.2.2 da NBR 15575-1 | A4           | PA           | C6              |               |         |             | Responsabilidade do setor de compra da Construtora |  |  |
|  |               |   |                       |              | PE           | C6              |               |         |             |  |  |  |
|  |               |   |                       |              | PI           | C6              |               |         |             |  |  |  |
|  |               |   |                       |              | A1           | C               | C2            |         |             |  |  |  |
| Req.                                       | 14.3 - PT 1   | MANUTENIBILIDADE DO EDIFÍCIO E DE SEUS SISTEMAS   |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
| Crit.                                      | 14.3.1 - PT 1 | Os projetos são desenvolvidos de forma que o edifício e os sistemas projetados tenham o favorecimento das condições de <b>acesso para inspeção predial</b> através da instalação de suportes para fixação de andaimes, balancins ou outro meio que possibilite a realização da <b>manutenção</b> ?  | 14.3.3 da NBR 15575-1 | A4           | PA           | C6              |               |         |             | Manual do Usuário                                  |  |  |
|  |               |   |                       |              | PE           | C6              |               |         |             |  |  |  |
|  |               |   |                       |              | PI           | C6              |               |         |             |  |  |  |
|  |               |   |                       |              | C            | C6              |               |         |             |  |  |  |
| <b>15 Saúde, higiene e qualidade do ar</b> |               |   |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
| Req.                                       | 15.2 - PT 1   | PROLIFERAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS  |                       |              |              |                 |               |         |             |  |  |  |
| Crit.                                      | 15.2.1 - PT 1 | Propicia condições de salubridade no interior da edificação, considerando as condições de umidade e temperatura no interior da edificação, aliadas aos tipos de sistemas utilizados?  | Legislação específica | A1           | C            | C1              |               |         |             |  |  |  |

| Obra:                                     |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
|---|---------------|--|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|--|----|----|--|--|--|
| Data:                                     |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Requisitos Gerais                         |               | Normas   | Métodos de avaliação  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |  |    |    |  |  |  |
| Req.                                      | 15.3 - PT 1   | POLUENTES NA ATMOSFERA INTERNA A HABITAÇÃO   |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Crit.                                     | 15.3.1 - PT 1 | Os materiais, equipamentos e sistemas empregados na edificação não liberam produtos que poluam o ar em ambientes confinados como aerodispersóides, gás carbônicos e outros?  | Legislação específica | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
|   |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Req.                                      | 15.4 - PT 1   | POLUENTES NO AMBIENTE DE GARAGEM   |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Crit.                                     | 15.4.1 - PT 1 | Os gases de escapamento de veículos e equipamentos não invadem as edificações habitacionais e possuem um sistema de ventilação ou exaustão que permita a saída dos mesmos?   | Legislação específica | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
|   |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| <b>16 Funcionalidade e acessibilidade</b> |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Req.                                      | 16.1 - PT 1   | ALTURA MÍNIMA DE PÉ DIREITO  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Crit.                                     | 16.1.1 - PT 1 | - A altura mínima de <b>pé direito é superior a 2,50 m</b> ?<br>- Em <b>vestibulos, halls, corredores, instalações sanitárias e despensas</b> , é permitido que o pé direito seja reduzido ao mínimo de <b>2,30 m</b> ;<br>- Nos tetos com vigas, inclinados, abobadados ou, em geral, contendo <b>superfícies salientes na altura piso a piso e/ou o pé direito mínimo</b> , devem ser <b>mantidos pelo menos 80% da superfície do teto</b> , permitindo-se na superfície restante que o pé direito livre possa descer até o mínimo de 2,30 m | Legislação específica | A4           | PA           | C6              |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
|   |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  | PA | C6 |  |  |  |
|   |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  | PA | C6 |  |  |  |
|   |               |  |                       |              | PA           | C6              |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Req.                                      | 16.2 - PT 1   | DISPONIBILIDADE MÍNIMA DE ESPAÇOS PARA USO E OPERAÇÃO DA HABITAÇÃO   |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
| Crit.                                     | 16.2.1 - PT 1 | Para os projetos de arquitetura habitacional de unidades habitacionais, é prevista no mínimo a disponibilidade de espaço nos cômodos da edificação habitacional para <b>colocação e utilização dos móveis e equipamentos-padrão</b> listados no Anexo F (NBR 15575-1)?   | NBR 15575-1           | A4           | PA           |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |
|   |               |  |                       |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |    |    |  |  |  |



| Obra:                                      |               |  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
|--|---------------|--|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|---|--|
| Data:                                      |               |  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Requisitos Gerais                          |               | Normas   | Métodos de avaliacion. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |   |  |
| Req.                                       | 16.3 - PT 1   | <b>ADEQUAÇÃO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS FÍSICAS OU PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA</b>  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                      | 16.3.1 - PT 1 | NBR 9050   | A4                     | PA           | C4           |                 |               |         |             |            |   |  |
|  |               | As áreas privativas devem receber as adaptações necessárias para pessoas com deficiência física ou com mobilidade reduzida nos percentuais previstos na legislação, e as áreas de uso comum atendem ao estabelecido na NBR 9050?   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Req.                                       | 16.4 - PT 1   | <b>POSSIBILIDADE DE AMPLIAÇÃO DA UNIDADE HABITACIONAL</b>  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                      | 16.4.1 - PT 1 |  | A4                     | PA           | C6           |                 |               |         |             |            |   |  |
|  |               | No projeto e na execução das edificações térreas e assobradas, de caráter evolutivo, é prevista pelo incorporador ou construtor a possibilidade de ampliação, especificando-se os detalhes construtivos necessários para ligação ou a continuidade de paredes, pisos, coberturas e instalações?  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| <b>17 Conforto tátil e antropodinâmico</b> |               |  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Req.                                       | 17.2 - PT 1   | <b>CONFORTO TÁTIL E ADAPTAÇÃO ERGONÔMICA</b>   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                      | 17.2.1 - PT 1 |  | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            | Responsabilidade do setor de compra da Construtora          |  |
|  |               | Os elementos e componentes da habitação (trincos, puxadores, cremonas, guilhotinas etc.) devem ser projetados, construídos e montados de forma a não provocar ferimentos nos usuários. Os elementos e componentes que contam com normalização específica (janela, portas, torneiras e outros) devem ainda atender aos requisitos das respectivas normas. |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
|  |               |  | A4                     | PA           | C6           |                 |               |         |             |            | Maximizar voltada para hall - espaço de manobra da torneira |  |
|  |               |  |                        | PI           | C5           |                 |               |         |             |            |   |  |

| Obra:                         |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
|-------------------------------|---------------|---|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|--|
| Data:                         |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Requisitos Gerais             |               | Normas  | Métodos de avaliacion. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |  |
| Req.                          | 17.3 - PT 1   | <b>ADEQUAÇÃO ANTROPODINÂMICA DE DISPOSITIVOS DE MANOBRA</b>   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 17.3.1 - PT 1 | NBR 10281<br>NBR 11535<br>NBR 11778<br>NBR 11815<br>NBR 14390<br>NBR 14877<br>NBR 15267<br>NBR 15491<br>NBR 15704<br>NBR 15705<br>NBR 14877<br>NBR 11815  | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            | Responsabilidade do setor de compra da Construtora |  |
|                               |               | Os componentes, equipamentos e dispositivos de manobra são projetados, construídos e montados de forma a evitar que a força necessária para o acionamento exceda 10 N nem o torque ultrapasse 20 N.m? |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| <b>18 Adequação ambiental</b> |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 18.4 - PT 1   | <b>CONSUMO DE ÁGUA E DEPOSIÇÃO DE ESGOTOS NO USO E OCUPAÇÃO DA HABITAÇÃO</b>  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 18.4.1 - PT 1 | NBR 15575-1   | A1                     | C            | C1           |                 |               |         |             |            |  |  |
|                               |               | No caso de reúso de água para destinação não potável, são atendidos os parâmetros estabelecidos na Tabela 8 (NBR 15575-1)?  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
|                               |               |   | A4                     | PA           | C6           |                 |               |         |             |            |  |  |
|                               |               |   | A4                     | PI           | C4           |                 |               |         |             |            |  |  |

# Parte 2

## Requisitos para os sistemas estruturais

| Requisitos Gerais             |              | Normas   | Métodos de avaliaç.  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação                              |
|-------------------------------|--------------|--|--|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|---|
| <b>7 Segurança estrutural</b> |              |  |  |              |              |                 |               |         |             |   |
| Req.                          | 7.2 - PT 2   | <b>ESTABILIDADE E RESISTÊNCIA DO SISTEMA ESTRUTURAL E DEMAIS ELEMENTOS</b>   |  |              |              |                 |               |         |             |   |
| Crit.                         | 7.2.1 - PT 2 | Atende às disposições aplicáveis das normas que abordam a <b>estabilidade e a segurança estrutural</b> para todos os componentes estruturais da edificação habitacional?                 | NBR 8681<br>NBR 6120<br>NBR 6122<br>NBR 6123                           | A1           | C            | C2              |               |         |             | Inovações/casos específicos             |
|                               |              |  |  | A4           | PE           | C4              |               |         |             |   |
| Req.                          | 7.3 - PT 2   | <b>DEFORMAÇÕES OU ESTADOS DE FISSURA DO SISTEMA ESTRUTURAL</b>   |  |              |              |                 |               |         |             |   |
| Crit.                         | 7.3.1 - PT 2 | Os <b>deslocamentos</b> são menores que os estabelecidos nas normas de projeto estrutural?<br>As <b>fissuras</b> têm aberturas menores que os limites indicados nas NBR 6118 e NBR 9062? | NBR 6118<br>NBR 7190<br>NBR 8800<br>NBR 9062<br>NBR 15961<br>NBR 14762 | A1           | C            | C2              |               |         |             | Inovações/casos específicos             |
|                               |              |  |  | A4           | PE           | C4              |               |         |             |   |
| Req.                          | 7.4 - PT 2   | <b>IMPACTOS DE CORPO MOLE E CORPO DURO</b>   |  |              |              |                 |               |         |             |   |
| Crit.                         | 7.4.1 - PT 2 | Os componentes da estrutura atendem aos critérios de desempenho mínimo estabelecidos na tabela 3 (NBR 15575-2)?  | NBR 15575-2  | A1           | C            | C2              |               |         |             | Inovações/casos específicos             |
|                               |              |  |  | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Alteração da norma: deve acrescentar A4 |
|                               | 7.4.2 - PT 2 | Os componentes da estrutura atendem aos critérios de desempenho mínimo estabelecidos na tabela 4 (NBR 15575-2)?  | NBR 15575-2  | A1           | C            | C2              |               |         |             | Inovações/casos específicos             |
|                               |              |  |  | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Alteração da norma: deve acrescentar A4 |

| Requisitos Gerais                          |               | Normas   | Métodos de avaliaç.        | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação  |
|--|---------------|--|----------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|---|
| <b>8 Segurança contra incêndio</b>         |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>9 Segurança ao uso e operação</b>       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>10 Estanqueidade</b>                    |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>11 Desempenho térmico</b>               |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>12 Desempenho acústico</b>              |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>13 Desempenho lumínico</b>              |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>14 Durabilidade e manutenibilidade</b>  |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Req.                                       | 14.1 - PT 2   | <b>DURABILIDADE DO SISTEMA ESTRUTURAL</b>  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Crit.                                      | 14.1.1 - PT 2 | A estrutura principal e os elementos que fazem parte do sistema estrutural, comprometidos com a segurança e a estabilidade global da edificação, são projetados e construídos de modo que, <b>sob as condições ambientais previstas na época do projeto</b> e quando utilizados conforme preconizado em projeto e submetidos a intervenções periódicas de manutenção e conservação, segundo instruções contidas no manual de uso, operação e manutenção, mantêm sua <b>capacidade funcional durante toda a vida útil</b> de projeto, conforme estabelecido na Seção 14 da NBR 15575-2 e NBR 15575-1? | NBR 15575-1<br>NBR 15575-2 | A1           | C            | C2              |               |         |             | Inovações/casos específicos   |
|  |               |  |                            | A3           | PE           | C4              |               |         |             | Inovações/casos específicos   |
|  |               |  |                            | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Caso não haja declaração da V.U.P, assume-se o valor mínimo estabelecido na Norma de Desempenho |
| Req.                                       | 14.2 - PT 2   | <b>MANUTENÇÃO DO SISTEMA ESTRUTURAL</b>  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Crit.                                      | 14.2.1 - PT 2 | O <b>manual de uso, operação e manutenção</b> do sistema estrutural atende o especificado na NBR 5674?   | NBR 5674                   | A4           | PE           | C4              |               |         |             |   |
|  |               |  |                            |              | C            | C4              |               |         |             | Manual do Usuário   |
| <b>15 Saúde, higiene e qualidade do ar</b> |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>16 Funcionalidade e acessibilidade</b>  |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>17 Conforto tátil e antropodinâmico</b> |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| <b>18 Adequação ambiental</b>              |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |   |

# Parte 3

## Requisitos para os sistemas de piso

| Obra:                          |              |  |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
|--------------------------------|--------------|--|-------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|--|--|
| Data:                          |              |  |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Requisitos Gerais              |              | Normas   | Métodos de avali. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação                               |  |
| <b>7 Desempenho estrutural</b> |              |  |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Req.                           | 7.2 - PT 3   | <b>ESTABILIDADE E RESISTÊNCIA ESTRUTURAL</b>   |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Crit.                          | 7.2.1 - PT 3 | A camada estrutural do sistema de pisos (todas as camadas) da edificação atende aos critérios especificados na NBR 15575-2? (Ver critério 7.2.1 - PT 2)  | NBR 15575-2       | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Depende de P2                            |  |
| Req.                           | 7.3 - PT 3   | <b>LIMITAÇÃO DOS DESLOCAMENTOS VERTICAIS</b>   |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Crit.                          | 7.3.1 - PT 3 | A camada estrutural do sistema de pisos (todas as camadas) da habitação atende aos critérios especificados na NBR 15575-2? (Ver critério 7.3.1 - PT 2)   | NBR 15575-2       | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Depende de P2                            |  |
| Req.                           | 7.4 - PT 3   | <b>IMPACTOS DE CORPO MOLE E CORPO DURO</b>   |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Crit.                          | 7.4.1 - PT 3 | Para impactos de corpo duro, o sistema de piso atende ao critério de desempenho estabelecidos na tabela 1 (NBR 15575-3)?   | NBR 15575-2       | A1           | C            | C2              |               |         |             | Depende de P2                            |  |
| Req.                           | 7.5 - PT 3   | <b>CARGAS VERTICAIS CONCENTRADAS</b>   |                   |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Crit.                          | 7.5.1 - PT 3 | Os sistemas de piso atendem ao critério de não apresentarem ruptura ou qualquer outro dano, quando submetidos a cargas verticais concentradas de 1 kN, aplicadas no ponto mais desfavorável e não apresentarem deslocamentos superiores a L/250, se constituídos ou revestidos de material rígido, ou L/300, se constituídos de material dúctil? | NBR 15575-2       | A1           | C            | C1              |               |         |             | Ex: Piso sobre aterro, piso elevado, etc |  |

| Obra:   |              |  |                   |              |              |                 |               |         |             |   |   |
|---|--------------|--|-------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|---|---|
| Data:   |              |  |                   |              |              |                 |               |         |             |   |   |
| Requisitos Gerais                             |              | Normas   | Métodos de avali. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação  |   |
| <b>8 Segurança ao fogo - Sistema de pisos</b> |              |  |                   |              |              |                 |               |         |             |   |   |
| Req.  | 8.2 - PT 3   | <b>DIFICULTAR A OCORRÊNCIA DA INFLAMAÇÃO GENERALIZADA</b>  |                   |              |              |                 |               |         |             |   |   |
| Crit.   | 8.2.1 - PT 3 | Os critérios de avaliação da reação ao fogo da face inferior do sistema de piso (camada estrutural) presentes nas tabelas 2 e 3 (NBR 15575-3)? | NBR 15575-3       | A1           | C            | C2              |               |         |             |   | Inovações/casos específicos             |
|   |              |  |                   | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Material classe I, tipo concreto e aço, atendem ao critério 8.2.1, demais materiais deve-se analisar ou fazer ensaios           | Alteração da norma: deve acrescentar A4 |
| Crit.   | 8.2.3 - PT 3 | Os critérios de avaliação da reação ao fogo da face superior do sistema de piso (todas as camadas) presentes na tabela 4 (NBR 15575-3)?        | NBR 15575-3       | A1           | C            | C2              |               |         |             |   | Inovações/casos específicos             |
|   |              |  |                   | A4           | PA           | C5              |               |         |             | Material pétreos como mármore e granito e materiais cerâmicos são classe I. Demais materiais deve-se analisar ou fazer ensaios. | Alteração da norma: deve acrescentar A4 |
|   |              |  |                   |              | PE           | C4              |               |         |             |   |   |
|   |              |  |                   |              | PI           | C4              |               |         |             |   |   |

| Obra:             |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |
|-------------------|--------------|---|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|
| Data:             |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Requisitos Gerais |              | Normas  | Métodos de avaliacion. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |
| Req.              | 8.3 - PT 3   | <b>DIFICULTAR A PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO, DA FUMAÇA E PRESERVAR A ESTABILIDADE ESTRUTURAL DA EDIFICAÇÃO</b> |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Crit.             | 8.3.1 - PT 3 | NBR 5628<br>NBR 14323<br>NBR 15200  | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            |  |
|                   |              |   |                        | PE           | C4           |                 |               |         |             |            |  |
|                   | 8.3.3 - PT 3 | NBR 6479  | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            |  |
|                   |              |   | A4                     | PI           | C6           |                 |               |         |             |            |  |
|                   | 8.3.5 - PT 3 | NBR 6479  | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            |  |
|                   | A4           |   | PI                     | C6           |              |                 |               |         |             |            |  |
| 8.3.7 - PT 3      | NBR 6479     | A1  | C                      | C2           |              |                 |               |         |             |            |  |
|                   |              | A4  | PI                     | C6           |              |                 |               |         |             |            |  |

| Obra:             |                       |           |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |
|-------------------|-----------------------|-----------|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|
| Data:             |                       |           |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Requisitos Gerais |                       | Normas    | Métodos de avaliacion. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |
| Crit.             | 8.3.9 - PT 3          | NBR 10636 | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            |  |
|                   |                       |           | A4                     | PI           | C6           |                 |               |         |             |            |  |
|                   | 8.3.11 - PT 3         | NBR 10636 | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            |  |
|                   |                       |           | A4                     | PI           | C6           |                 |               |         |             |            |  |
|                   | 8.3.13 - PT 3         | NBR 10636 | A1                     | C            | C2           |                 |               |         |             |            |  |
|                   |                       |           | A4                     | PI           | C6           |                 |               |         |             |            |  |
| 8.3.15 - PT 3     | NBR 10636<br>NBR 6479 | A1        | C                      | C2           |              |                 |               |         |             |            |  |
|                   |                       | A4        | PI                     | C4           |              |                 |               |         |             |            |  |

| Obra:                                   |              |  |                      |              |              |                 |               |         |   |  |  |
|---|--------------|--|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|---|--|--|
| Data:                                   |              |  |                      |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Requisitos Gerais                       |              | Normas   | Métodos de avaliação | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários                               | Observação                               |  |
| <b>9 Segurança no uso e na operação</b> |              |  |                      |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Req.                                    | 9.1 - PT 3   | COEFICIENTE DE ATRITO DA CAMADA DE ACABAMENTO  |                      |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Crit.                                   | 9.1.1 - PT 3 | A camada de acabamento dos sistemas de pisos da edificação habitacional apresenta <b>coeficiente de atrito dinâmico</b> em conformidade aos valores apresentados na NBR 13818:1997, Anexo N?   | A1                   | C            | C2           |                 |               |         | Setor de compras                          |  |  |
|   |              |  | A4                   | PA           | C5           |                 |               |         |   | Alteração da norma: deve acrescentar A4  |  |
| Req.                                    | 9.2 - PT 3   | SEGURANÇA NA CIRCULAÇÃO  |                      |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Crit.                                   | 9.2.1 - PT 3 | Para áreas privativas os <b>desníveis abruptos superiores a 5 mm têm sinalização</b> que garanta a visibilidade do desnível, por exemplo, por mudanças de cor, testeiras e faixas de sinalização? Para áreas comuns o projeto atende a NBR 9050?   | NBR 9050             | A2           | C            | C3              |               |         |   |  |  |
|   |              |  |                      | A4           | PA           | C6              |               |         | Filete (pedra, metal) com cor de destaque |  |  |
|   | 9.2.2 - PT 3 | Os sistemas de pisos atendem ao critério de apresentarem <b>abertura máxima de frestas</b> (juntas sem preenchimento), entre componentes do piso, maior que <b>4 mm</b> , excetuando-se o caso de juntas de movimentação em ambientes externos?  | NBR 15575-3          | A2           | C            | C3              |               |         |   |  |  |
|   |              |  |                      | A4           | PA           | C5              |               |         | Ex: piso elevado                          |  |  |
| Req.                                    | 9.3 - PT 3   | SEGURANÇA NO CONTATO DIRETO  |                      |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Crit.                                   | 9.3.1 - PT 3 | A superfície do sistema de piso atende ao critério de não apresentar <b>arestas contundentes</b> ? A superfície do sistema de piso atende ao critério de <b>não liberar fragmentos perfurantes ou contundentes</b> , em condições normais de uso e manutenção, incluindo as atividades de limpeza? | NBR 15575-3          | A2           | C            | C3              |               |         |   | Alteração da norma: substituir A4 por A2 |  |

| Obra:                                 |               |  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
|---------------------------------------|---------------|--|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|--|------------|--|
| Data:                                 |               |  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Requisitos Gerais                     |               | Normas   | Métodos de avaliação | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários  | Observação |  |
| <b>10 Estanqueidade</b>               |               |  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Req.                                  | 10.2 - PT 3   | ESTANQUEIDADE DE SISTEMA DE PISOS EM CONTATO COM A UMIDADE ASCENDENTE  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                 | 10.2.1 - PT 3 | Os sistemas de pisos são estanques à umidade ascendente, considerando-se a <b>altura máxima do lençol freático</b> prevista para o local da obra? (Impermeabilização de parede e drenagem de subsolo)  | NBR 9575<br>NBR 9574 | A2           | C            | C3              |               |         |  |            |  |
|                                       |               |  |                      | A4           | Pesp         | C6              |               |         |  |            |  |
| Req.                                  | 10.3 - PT 3   | ESTANQUEIDADE DE SISTEMAS DE PISOS DE ÁREAS MOLHÁVEIS DA HABITAÇÃO   |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                 | 10.3.1 - PT 3 | Áreas molháveis não são estanques, portanto o critério de estanqueidade não é aplicável.   |                      | A4           | C            | C4              |               |         | Deve ser declarado no Manual do Usuário que as áreas molháveis não são estanques |            |  |
| Req.                                  | 10.4 - PT 3   | ESTANQUEIDADE DE SISTEMAS DE PISOS DE ÁREAS MOLHADAS   |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                 | 10.4.1 - PT 3 | Os sistemas de pisos de áreas molhadas atendem ao critério de não permitirem o surgimento de umidade, permanecendo a superfície inferior e os encontros com as paredes e pisos adjacentes que os delimitam secos, quando submetidos a uma <b>lâmina d'água de no mínimo 10 mm em seu ponto mais alto, durante 72h?</b> | NBR 9575<br>NBR 9574 | A1           | C            | C1              |               |         |  |            |  |
| <b>11 Desempenho térmico</b>          |               |  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1 (Análise global) |               |  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| <b>12 Desempenho acústico</b>         |               |  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Req.                                  | 12.3 - PT 3   | NÍVEIS DE RUÍDO PERMITIDOS NA HABITAÇÃO  |                      |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                 | 12.3.1 - PT 3 | O som resultante de <b>ruídos de impacto</b> (caminhamento, queda de objetos e outros) entre unidades habitacionais foi avaliado segundo os métodos da NBR 15575-3? (Deve-se avaliar somente dormitórios)  | NBR 15575-3          | A1           | C            | C1              |               |         |  |            |  |

| Obra:                                     |               |   |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
|---|---------------|---|--|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|--|------------|--|
| Data:                                     |               |   |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Requisitos Gerais                         |               | Normas  | Métodos de avaliacion.   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários  | Observação |  |
| Req.                                      | 12.3.2 - PT 3 | <b>ISOLAMENTO DE RUÍDO AÉREO DOS SISTEMAS DE PISOS ENTRE UNIDADES HABITACIONAIS</b>   |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                     | 12.3.2 - PT 3 | O isolamento de <b>som aéreo de ruídos de uso normal</b> (fala, TV, conversas, música) e uso eventual (áreas comuns, áreas de uso coletivo) foi avaliado segundo os métodos da NBR 15575-3? (Deve-se avaliar somente dormitórios)   | NBR 15575-3  | A1           | C            | C1              |               |         |  |            |  |
| <b>13 Desempenho lumínico</b>             |               |   |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1                      |               |   |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| <b>14 Durabilidade e manutenibilidade</b> |               |   |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Req.                                      | 14.2 - PT 3   | <b>RESISTÊNCIA À UMIDADE DO SISTEMA DE PISOS DE ÁREAS MOLHADAS E MOLHÁVEIS</b>  |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                     | 14.2.1 - PT 3 | O sistema de pisos atende aos critérios de não formação de <b>bolhas, fissuras, empolamentos, destacamentos, descolamentos, delaminações, eflorescências e desagregação superficial</b> quando submetidos a uma lâmina d'água de no mínimo 10 mm em seu ponto mais alto, durante 72h? | NBR 15575-3  | A1           | C            | C1              |               |         |  |            |  |
|   |               |   | A1   | C            | C2           |                 |               |         |  |            |  |
| Req.                                      | 14.3 - PT 3   | <b>RESISTÊNCIA AO ATAQUE QUÍMICO DOS SISTEMAS DE PISOS</b>  |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                     | 14.3.1 - PT 3 | A <b>resistência química</b> dos componentes, quando não possuem normas específicas ao ataque químico, foram avaliadas seguindo o método de ensaio descrito no Anexo D da NBR 15575-3?  | NBR 15575-3  | A1           | C            | C2              |               |         |  |            |  |
|   |               |   | A4   | PA           | C5           |                 |               |         | Deve-se constatar no projeto a resistência ao ataque químico da peça cerâmica. |            |  |
| Req.                                      | 14.4 - PT 3   | <b>RESISTÊNCIA AO DESGASTE POR ABRASÃO</b>  |  |              |              |                 |               |         |  |            |  |
| Crit.                                     | 14.4.1 - PT 3 | As camadas de acabamento apresentam resistência ao <b>desgaste devido aos esforços de uso</b> , de forma a garantir a vida útil estabelecida em projeto conforme a NBR 15575-1?   | NBR 7334<br>NBR 7686<br>NBR 8810<br>NBR 9457<br>NBR 9781<br>NBR 13818<br>NBR 14833-1<br>NBR 14851-1<br>NBR 14917-1 | A1           | C            | C2              |               |         |  |            |  |
|   |               |   | A4   | PA           | C5           |                 |               |         | Deve-se constatar no projeto resistência à abrasão da peça cerâmica.           |            |  |

| Obra:                                      |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
|--|---------------|---|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|--|--|
| Data:                                      |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Requisitos Gerais                          |               | Normas  | Métodos de avaliacion. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação   |  |
| <b>15 Saúde, higiene e qualidade do ar</b> |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| <b>16 Funcionalidade e acessibilidade</b>  |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Req.                                       | 16.1 - PT 3   | <b>SISTEMA DE PISOS PARA PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA FÍSICA OU PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA (PMR)</b>  |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Crit.                                      | 16.1.1 - PT 3 | O sistema de piso está <b>adaptado à moradia de pessoas portadoras de deficiência física ou pessoas com mobilidade reduzida</b> (pmr)?  | NBR 9050               | A4           | PA           | C6              |               |         |             | Ex: Especificação do piso, rampas, desníveis, etc. |  |
| <b>17 Conforto tátil e antropodinâmico</b> |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Req.                                       | 17.2 - PT 3   | <b>HOMOGENEIDADE QUANTO À PLANICIDADE DA CAMADA DE ACABAMENTO DO SISTEMA DE PISO</b>  |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Crit.                                      | 17.2.1 - PT 3 | A planicidade da camada de acabamento ou <b>superfícies regularizadas para a fixação de camada de acabamento</b> das áreas comuns e privativas apresentam valores iguais ou inferiores a 3 mm com régua de 2 m em qualquer direção? | NBR 15575-3            | A2           | C            | C3              |               |         |             |  |  |
| <b>18 Adequação ambiental</b>              |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1                       |               |   |                        |              |              |                 |               |         |             |  |  |

# Parte 4

## Requisitos para os Sistemas de Vedações Internas e Externas - SVVIE

| Obra:                   |              |  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
|-------------------------|--------------|--|----------------------------|----|----|----|--|--|--|--|------------------------------|-----------------------------|
| Data:                   |              |  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
| Requisitos Gerais       |              |  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
| 7 Desempenho estrutural |              |  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
| Req.                    | 7.1 - PT 4   | ESTABILIDADE E RESISTÊNCIA ESTRUTURAL DOS SISTEMAS DE VEDAÇÃO INTERNOS E EXTERNOS  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
| Crit.                   | 7.1.1 - PT 4 | As vedações verticais internas e externas, com função estrutural, são projetadas, construídas e montadas de forma a atender à NBR 15575-2, 7.2, e às disposições aplicáveis das Normas Brasileiras que abordam a estabilidade e a segurança estrutural de vedações verticais externas e internas, conforme o caso?                         | NBR 15575-2                | A1 | C  | C1 |  |  |  |  |                              | Inovações/casos específicos |
|                         |              |  |                            | A3 | PE | C4 |  |  |  |  |                              |                             |
| Req.                    | 7.2 - PT 4   | DESLOCAMENTOS, FISSURAS E OCORRÊNCIA DE FALHAS NOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS (SVVIE)  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
| Crit.                   | 7.2.1 - PT 4 | O SVVIE, com ou sem função estrutural, considerando as combinações de cargas, atende aos limites de deslocamentos instantâneos e residuais indicados na tabela 1 (NBR 15575-4), sem apresentar falhas que caracterizem o estado-limite de serviço?   | NBR 15575-2<br>NBR 15575-4 | A1 | C  | C1 |  |  |  |  |                              | Inovações/casos específicos |
|                         |              |  |                            | A2 | C  | C2 |  |  |  |  | Inovações/casos específicos  |                             |
|                         |              |  |                            | A4 | PE | C4 |  |  |  |  |                              |                             |
| Req.                    | 7.3 - PT 4   | SOLICITAÇÃO DE CARGAS PROVENIENTES DE PEÇAS SUSPENSAS ATUANTES NOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS  |                            |    |    |    |  |  |  |  |                              |                             |
| Crit.                   | 7.3.1 - PT 4 | O SVVIE da edificação habitacional, com ou sem função estrutural, sob ação de cargas devidas a peças suspensas, atendem ao critério de não apresentarem fissuras, deslocamentos horizontais instantâneos ou deslocamentos residuais, lascamentos ou rupturas, nem permitir o arrancamento dos dispositivos de fixação nem seu esmagamento? | NBR 15575-2                | A1 | C  | C1 |  |  |  |  |                              | Inovações/casos específicos |
|                         |              |  |                            |    |    |    |  |  |  |  | Ex: Armadores, bancadas, etc |                             |

| Obra:             |              |   |                     |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
|-------------------|--------------|---|---------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|-----------------------------|
| Data:             |              |   |                     |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Requisitos Gerais |              | Normas  | Métodos de avaiiac. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |                             |
| Req.              | 7.4 - PT 4   | IMPACTO DE CORPO MOLE NOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS, COM OU SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL  |                     |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.             | 7.4.1 - PT 4 | O SVVIE atende aos critérios abaixo?<br>- Não sofre <b>rupturas ou instabilidade</b> , que caracterize o estado-limite último, para as energias de impacto correspondentes indicadas nas tabelas 3 e 4 (NBR 15575-4)<br>- Não apresenta <b>fissuras, escamações, delaminações</b> ou qualquer outro tipo de falha que possa comprometer o estado de utilização, observando-se ainda os limites de deslocamentos instantâneos e residuais indicados nas tabelas 3 e 4 (NBR 15575-4)<br>- Provoca <b>danos a componentes, instalações ou aos acabamentos</b> acoplados ao SVVIE, de acordo com as energias de impacto indicadas nas tabelas 3 e 4 (NBR 15575-4) | NBR 11675           | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  | Inovações/casos específicos |
|                   |              |   |                     |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Req.              | 7.5 - PT 4   | AÇÕES TRANSMITIDAS POR PORTAS   |                     |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |
| Crit.             | 7.5.1 - PT 4 | O SVVIE atende aos critérios abaixo?<br>- Quando as portas forem submetidas a <b>dez operações de fechamento brusco</b> , as paredes não podem apresentar falhas.<br>- Sob a ação de um <b>impacto de corpo mole</b> com energia de 240 J, aplicado no centro geométrico da folha da porta, não pode ocorrer arrancamento do marco, nem ruptura ou perda de estabilidade da parede.   | NBR 15930-2         | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |                             |
|                   |              |   |                     |              |              |                 |               |         |             |            |  |                             |

| Obra:                              |              |   |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
|------------------------------------|--------------|---|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|---|--|---|
| Data:                              |              |   |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Requisitos Gerais                  |              | Normas  | Métodos de avaliação  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação  |  |   |
| Req.                               | 7.6 - PT 4   | <b>IMPACTO DE CORPO DURO INCIDENTE NOS SVVIE, COM OU SEM FUNÇÃO ESTRUTURAL</b>  |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Crit.                              | 7.6.1 - PT 4 | O SVVIE atende aos critérios abaixo?<br>- Não apresenta <b>fissuras, escamações, delaminações</b> ou qualquer outro tipo de dano<br>- Não apresenta <b>ruptura ou traspasse</b> sob ação dos impactos de corpo duro indicados nas tabelas 7 e 8 (NBR 15575-4) | NBR 11675             | A1           | C            | C1              |               |         |             |   |  | Inovações/casos específicos             |
| Req.                               | 7.7 - PT 4   | <b>CARGAS DE OCUPAÇÃO INCIDENTES EM GUARDA-CORPOS E PARAPEITOS DE JANELAS</b>   |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Crit.                              | 7.7.1 - PT 4 | Os <b>guarda-corpos</b> de edificações habitacionais atendem ao disposto na NBR 14718, relativamente aos <b>esforços mecânicos</b> e demais disposições previstas?  | NBR 14718             | A1<br>A4     | C<br>PA      | C1<br>C6        |               |         |             |   |  | Alteração da norma: deve acrescentar A4 |
| <b>8 Segurança contra incêndio</b> |              |   |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Req.                               | 8.2 - PT 4   | <b>DIFICULTAR A OCORRÊNCIA DA INFLAMAÇÃO GENERALIZADA</b>   |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Crit.                              | 8.2.1 - PT 4 | As <b>superfícies internas das vedações</b> verticais externas (fachadas) e ambas as superfícies das vedações verticais internas classificam-se de acordo com o item 8.2.1 (NBR 15575-4)?   | NBR 9442              | A1           | C            | C2              |               |         |             | Materiais classe I, tipo concreto atende ao critério 8.2.1, demais materiais deve-se analisar ou fazer ensaios  |  |   |
| Req.                               | 8.3 - PT 4   | <b>DIFICULTAR A PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO</b>  |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Crit.                              | 8.3.1 - PT 4 | As <b>superfícies externas das paredes externas (fachadas)</b> classificam-se de acordo com o item 8.3.1 (NBR 15575-4)?   | NBR 9442              | A1           | C            | C2              |               |         |             | Materiais classe I, tipo concreto, atende ao critério 8.3.1, demais materiais deve-se analisar ou fazer ensaios |  |   |
| Req.                               | 8.4 - PT 4   | <b>DIFICULTAR A PROPAGAÇÃO DO INCÊNDIO E PRESERVAR A ESTABILIDADE ESTRUTURAL DA EDIFICAÇÃO</b>  |                       |              |              |                 |               |         |             |   |  |   |
| Crit.                              | 8.4.1 - PT 4 | Os sistemas ou elementos de vedação vertical que integram as edificações habitacionais atendem à NBR 14432 para controlar os <b>riscos de propagação e preservar a estabilidade estrutural</b> da edificação em situação de incêndio?                         | NBR 14432<br>NBR 5628 | A1<br>A4     | C<br>PE      | C2<br>C4        |               |         |             | Responsabilidade do setor de compras da Construtora   |  | Alteração da norma: deve acrescentar A4 |

| Obra:                                   |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
|---|---------------|--|----------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------------------------|--|-----------------------------|
| Data:                                   |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Requisitos Gerais                       |               | Normas   | Métodos de avaliação       | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação                   |  |                             |
| <b>9 Segurança no uso e na operação</b> |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Ver ABNT NBR 15575-1                    |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| <b>10 Estanqueidade</b>                 |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Req.                                    | 10.1 - PT 4   | <b>INFILTRAÇÃO DE ÁGUA NOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS EXTERNAS</b>   |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Crit.                                   | 10.1.1 - PT 4 | Para as condições da tabela 11 (NBR 15575-4), os sistemas de vedação <b>vertical externa</b> da edificação habitacional permanecem <b>estanques</b> ?                                  | NBR 15575-4<br>NBR 10821-2 | A1<br>A4     | C<br>Pesp    | C1<br>C6        |               |         |             |                              |  | Inovações/casos específicos |
| Req.                                    | 10.2 - PT 4   | <b>UMIDADE NAS VEDAÇÕES VERTICAIS EXTERNAS E INTERNAS DECORRENTE DA OCUPAÇÃO DO IMÓVEL</b>   |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Crit.                                   | 10.2.1 - PT 4 | A <b>quantidade de água que penetra</b> atende ao critério de não ser superior a 3cm³, por um período de 24 horas, em uma área exposta com dimensões de 34cm x 16cm?                   | NBR 9575<br>NBR 9574       | A1<br>A4     | C<br>Pesp    | C1<br>C6        |               |         |             |                              |  |                             |
| Crit.                                   | 10.2.2 - PT 4 | Atende ao critério de não ocorrer a presença de <b>umidade perceptível nos ambientes contíguos</b> , desde que respeitadas as condições de ocupação e manutenção previstas em projeto? |                            | A2<br>A4     | C<br>PA      | C3<br>C6        |               |         |             | Inspeção em campo - pós obra |  |                             |
| <b>11 Desempenho térmico</b>            |               |  |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Req.                                    | 11.2 - PT 4   | <b>ADEQUAÇÃO DE PAREDES EXTERNAS</b>   |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Crit.                                   | 11.2.1 - PT 4 | Está abaixo dos valores máximos admissíveis para a <b>transmitância térmica (U)</b> das paredes externas apresentados na tabela 13 (NBR 15575-4)?                                      | NBR 15575-4<br>NBR 15220-2 | A3           | PA           | C6              |               |         |             |                              |  |                             |
| Crit.                                   | 11.2.2 - PT 4 | Está acima dos valores mínimos admissíveis para a <b>capacidade térmica</b> das paredes externas apresentados na tabela 14 (NBR 15575-4)?  |                            | A3           | PA           | C6              |               |         |             |                              |  |                             |
| Req.                                    | 11.3 - PT 4   | <b>ABERTURAS PARA VENTILAÇÃO</b>   |                            |              |              |                 |               |         |             |                              |  |                             |
| Crit.                                   | 11.3.1 - PT 4 | Os <b>ambientes de permanência prolongada</b> têm aberturas para ventilação com áreas que atendam à legislação específica do local da obra?  | NBR 15575-4                | A4           | PA           | C6              |               |         |             |                              |  |                             |



| Obra:                                     |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
|---|---------------|---|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|---|--|
| Data:                                     |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Requisitos Gerais                         |               | Normas  | Métodos de avaliação | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação  |  |
| <b>12 Desempenho acústico</b>             |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Req.                                      | 12.3 - PT 4   | NÍVEIS DE RUÍDO PERMITIDOS NA HABITAÇÃO                                     |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Crit.                                     | 12.3.1 - PT 4 | NBR 15575-4   | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |             |   |  |
|   |               |   | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |             |   |  |
| Crit.                                     | 12.3.2 - PT 4 |   | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |             |   |  |
| <b>13 Desempenho lumínico</b>             |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1                      |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| <b>14 Durabilidade e manutenibilidade</b> |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Req.                                      | 14.1 - PT 4   | PAREDES EXTERNAS - SVVE   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Crit.                                     | 14.1.1 - PT 4 | NBR 15575-4   | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |             | Inovações/casos específicos   |  |
|   |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Req.                                      | 14.2 - PT 4   | VIDA ÚTIL DO PROJETO DOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS |                      |              |              |                 |               |         |             |   |  |
| Crit.                                     | 14.2.1 - PT 4 | NBR 15575-4   | A4                   | PA           |              |                 |               |         |             | Caso não haja declaração da V.U.P, assume-se o valor mínimo estabelecido na Norma de Desempenho |  |
|   |               |   |                      | PE           |              |                 |               |         |             |   |  |
|   |               |   |                      | PI           |              |                 |               |         |             |   |  |
|   |               |   |                      | C            |              |                 |               |         |             |   |  |

| Obra:                              |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
|------------------------------------|---------------|---|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|
| Data:                              |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Requisitos Gerais                  |               | Normas  | Métodos de avaliação | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |
| Req.                               | 14.3 - PT 4   | MANUTENIBILIDADE DOS SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS INTERNAS E EXTERNAS |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Crit.                              | 14.3.1 - PT 4 | NBR 5674<br>NBR 14037   | A4                   | C            | C4           |                 |               |         |             |            |  |
| <b>15 Saúde</b>                    |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1               |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| <b>16 Conforto antropodinâmico</b> |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1               |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| <b>17 Adequação ambiental</b>      |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1               |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |  |

# Parte 5

## Requisitos para os sistemas de coberturas

| Obra:                          |              |                                       |              |              |                 |               |         |             |               |                             |                             |
|--------------------------------|--------------|---------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Data:                          |              |                                       |              |              |                 |               |         |             |               |                             |                             |
| Requisitos Gerais              |              |                                       |              |              |                 |               |         |             |               |                             |                             |
|                                | Normas       | Métodos de avali-<br>ac.              | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação    |                             |                             |
| <b>7 Desempenho estrutural</b> |              |                                       |              |              |                 |               |         |             |               |                             |                             |
| Req.                           | 7.1 - PT 5   | RESISTÊNCIA E DEFORMABILIDADE         |              |              |                 |               |         |             |               |                             |                             |
| Crit.                          | 7.1.1 - PT 5 | NBR 15575-2                           | A1           | C            | C2              |               |         |             |               |                             | Inovações/casos específicos |
|                                |              |                                       | A4           | PE           | C4              |               |         |             | Depende de P2 |                             |                             |
| Crit.                          | 7.1.2 - PT 5 | NBR 5643                              | A1           | C            | C2              |               |         |             |               |                             | Inovações/casos específicos |
|                                |              |                                       | A4           | PE           | C4              |               |         |             |               |                             |                             |
| Req.                           | 7.2 - PT 5   | SOLICITAÇÃO DE MONTAGEM OU MANUTENÇÃO |              |              |                 |               |         |             |               |                             |                             |
| Crit.                          | 7.2.1 - PT 5 | NBR 6118<br>NBR 7190<br>NBR 8800      | A1           | C            | C2              |               |         |             |               |                             | Inovações/casos específicos |
|                                |              |                                       | A4           | PE           | C4              |               |         |             |               |                             |                             |
|                                |              |                                       | A1           | C            | C2              |               |         |             |               | Inovações/casos específicos |                             |
|                                |              |                                       | A4           | PE           | C4              |               |         |             |               |                             |                             |

| Obra:                              |              |  |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
|------------------------------------|--------------|--|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|---|---|
| Data:                              |              |  |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
| Requisitos Gerais                  |              |  |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
|                                    | Normas       | Métodos de avali-<br>ac.   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |   |   |
| Req.                               | 7.3 - PT 5   | SOLICITAÇÕES DINÂMICAS EM SISTEMAS DE COBERTURAS E EM COBERTURAS-TERRAÇO ACESSÍVEIS AOS USUÁRIOS |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
| Crit.                              | 7.3.1 - PT 5 | NBR 15575-2  | A4           | PE           | C4              |               |         |             |            |   | São dispensadas deste critério estruturas projetadas de acordo com as NBR: 6118, 7190, 8800, 9062, 15961 e 14762. |
|                                    | 7.3.2 - PT 5 |  | NBR 15575-3  | A4           | PE              | C4            |         |             |            |   | São dispensadas deste critério estruturas projetadas de acordo com as NBR: 6118, 7190, 8800, 9062, 15961 e 14762. |
| Req.                               | 7.4 - PT 5   | SOLICITAÇÕES EM FORROS   |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
| Crit.                              | 7.4.1 - PT 5 | NBR 15575-5  | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |   | Ex: Lustres (informações no manual do proprietário)   |
| Req.                               | 7.5 - PT 5   | AÇÃO DO GRANIZO E OUTRAS CARGAS ACIDENTADAS EM TELHADOS  |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
| Crit.                              | 7.5.1 - PT 5 | NBR 15575-5  | A1           | C            | C2              |               |         |             |            |   |   |
| <b>8 Segurança contra incêndio</b> |              |  |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
| Req.                               | 8.2 - PT 5   | REAÇÃO AO FOGO DOS MATERIAIS DE REVESTIMENTO E ACABAMENTO  |              |              |                 |               |         |             |            |   |   |
| Crit.                              | 8.2.1 - PT 5 | A4   | A1           | C            | C2              |               |         |             |            |   | Responsabilidade do setor de compras da Construtora   |
|                                    |              |  | PA           | C5           |                 |               |         |             |            | Materiais classe I, tipo concreto, atende ao critério 8.2.1, demais materiais deve-se analisar ou fazer ensaios |   |
|                                    |              |  | PI           | C4           |                 |               |         |             |            |   |   |

| Obra:                                   |              |  |             |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
|---|--------------|--|-------------|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|--|-----------------------------|--|
| Data:                                   |              |  |             |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Requisitos Gerais                       |              |  | Normas      | Métodos de avaliação | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários  | Observação                  |  |
| Crit.                                   | 8.2.2 - PT 5 | A avaliação da reação ao fogo da face externa do sistema de cobertura das edificações é classificada como I, II ou III de acordo com a tabela 3 (NBR 15575-5)? | NBR 9442    | A1                   | C            | C2           |                 |               |         | Responsabilidade do setor de compras da Construtora  |                             |  |
|   |              |  |             | A4                   | PA           | C5           |                 |               |         | Material classe I, tipo concreto, atende ao critério 8.2.2, demais materiais deve-se analisar ou fazer ensaios |                             |  |
|   |              |  |             |                      | PI           | C4           |                 |               |         |  |                             |  |
| Req.                                    | 8.3 - PT 5   | <b>RESISTÊNCIA AO FOGO DO SISTEMA DE COBERTURA</b>   |             |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                                   | 8.3.1 - PT 5 | A resistência ao fogo da estrutura atende aos requisitos da NBR 14432, considerando um valor mínimo de 30 min?   | NBR 14432   | A1                   | C            | C2           |                 |               |         |  | Inovações/casos específicos |  |
|   |              |  |             | A4                   | PE           | C4           |                 |               |         |  |                             |  |
|   |              |  |             |                      | PI           | C4           |                 |               |         |  |                             |  |
| <b>9 Segurança no uso e na operação</b> |              |  |             |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Req.                                    | 9.1 - PT 5   | <b>INTEGRIDADE DO SISTEMA DE COBERTURA</b>   |             |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                                   | 9.1.1 - PT 5 | Sob ação do próprio peso e sobrecarga de uso, eventuais deslizamentos dos componentes atendem ao critério de não permitir a perda da estanqueidade do SC?      | NBR 15575-5 | A1                   | C            | C2           |                 |               |         | Responsabilidade do setor de compras da Construtora  |                             |  |
|   |              |  |             | A4                   | PA           | C5           |                 |               |         | Projeto de Arquitetura: deve indicar o caimento  |                             |  |
|   |              |  |             |                      | PE           | C6           |                 |               |         |  |                             |  |
| Req.                                    | 9.2 - PT 5   | <b>MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO</b>   |             |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                                   | 9.2.1 - PT 5 | Guarda-corpos em coberturas acessíveis aos usuários destinados a solariums, terraços, jardins e similares estão de acordo com a NBR 14718?                     | NBR 14718   | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |  |                             |  |
|   |              |  |             | A4                   | PA           | C5           |                 |               |         |  |                             |  |

| Obra:                   |               |   |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
|-------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|--|-----------------------------|--|
| Data:                   |               |   |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Requisitos Gerais       |               |   | Normas                | Métodos de avaliação | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários                              | Observação                  |  |
| Crit.                   | 9.2.2 - PT 5  | Sistemas ou <b>platibandas previstos para sustentar andaimes suspensos ou balancins leves</b> suportam a ação dos esforços atuantes no topo e ao longo de qualquer trecho, pela força F (do cabo), majorada conforme NBR 8681, associados ao braço de alavanca e à distância entre pontos de apoio, fornecidos ou informados pelo fornecedor do equipamento e dos dispositivos? | NBR 14718             | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |  | Inovações/casos específicos |  |
|                         |               |   |                       | A4                   | PE           | C6           |                 |               |         | Localização de dispositivos de ancoragem |                             |  |
|                         |               |   |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                   | 9.2.3 - PT 5  | Os SC inclinados com declividade superior a 30% são providos de dispositivos de segurança suportados pela estrutura principal?  | NBR 15575-5           | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |  | Inovações/casos específicos |  |
|                         |               |   |                       | A4                   | PE           | C6           |                 |               |         |  |                             |  |
|                         |               |   |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                   | 9.2.4 - PT 5  | Telhados e lajes de cobertura propiciam o <b>caminhamento de pessoas, em operações de montagem manutenção ou instalação</b> , suportando carga vertical concentrada maior ou igual a 1,2 kN nas posições indicadas em projeto e no manual do proprietário, sem apresentar ruptura, fissuras, deslizamentos ou outras falhas?  | NBR 15575-5           | A1                   | C            | C2           |                 |               |         |  |                             |  |
|                         |               |   |                       | A4                   | PE           | C6           |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                   | 9.2.5 - PT 5  | Sistemas de cobertura constituídos por estrutura por <b>telhas metálicas são aterrados</b> ?  | NBR 5419<br>NBR 13571 | A4                   | PI           | C6           |                 |               |         |  |                             |  |
| <b>10 Estanqueidade</b> |               |   |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Req.                    | 10.1 - PT 5   | <b>CONDIÇÕES DE SALUBRIDADE NO AMBIENTE HABITÁVEL</b>   |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                   | 10.1.1 - PT 5 | O SC atende ao critério de não apresentar <b>escorrimento, gotejamento de água ou gotas aderentes</b> ?   | NBR 7581-2:2012       | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |  |                             |  |
| Req.                    | 10.2 - PT 5   | <b>ESTANQUEIDADE DO SC</b>  |                       |                      |              |              |                 |               |         |  |                             |  |
| Crit.                   | 10.2.1 - PT 5 | Atende ao critério de <b>não ocorrer a penetração ou infiltração de água</b> que acarrete escorrimento ou gotejamento?  | NBR 15575-5           | A1                   | C            | C1           |                 |               |         |  |                             |  |

| Obra:                         |               |  |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
|-------------------------------|---------------|--|-----------------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|--|
| Data:                         |               |  |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Requisitos Gerais             |               | Normas   | Métodos de avaliaca.              | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |  |
| Req.                          | 10.3 - PT 5   | <b>ESTANQUEIDADE DAS ABERTURAS DE VENTILAÇÃO</b>   |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 10.3.1 - PT 5 | Atende ao critério de <b>não permitir infiltrações de água ou gotejamento nas regiões das aberturas de ventilação</b> , constituídas por entradas de ar nas linhas de beiral e saídas de ar nas linhas das cumeeiras, ou de componentes de ventilação?   | NBR 15575-5                       | A4           | PA           | C6              |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 10.4 - PT 5   | <b>CAPTAÇÃO E ESCOAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>   |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 10.4.1 - PT 5 | O sistema de cobertura tem capacidade para drenar a máxima precipitação passível de ocorrer, na região da edificação habitacional, <b>não permitindo empoçamentos ou extravasamentos para o interior</b> da edificação habitacional, para os átrios ou quaisquer locais não previstos no projeto da cobertura? | NBR 10844<br>NBR 9575<br>NBR 9574 | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 10.5 - PT 5   | <b>ESTANQUEIDADE PARA O SC IMPERMEABILIZADO</b>  |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 10.5.1 - PT 5 | Os SC impermeabilizados :<br>- São estanques por no mínimo <b>72h no ensaio da lâmina d'água?</b><br>- Mantêm a <b>estanqueidade ao longo da vida útil</b> de projeto do SC?   | NBR 9575                          | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |
| <b>11 Desempenho térmico</b>  |               |  |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 11.2 - PT 5   | <b>ISOLAÇÃO TÉRMICA DA COBERTURA</b>   |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 11.2.1 - PT 5 | Apresenta valores inferiores aos máximos admissíveis para a <b>transmitância térmica (U)</b> das coberturas, considerando o fluxo térmico descendente, em função das zonas bioclimáticas, indicados na tabela 5 (NBR 15575-5)?   | NBR 15220-2                       | A3           | PA           | C6              |               |         |             |            |  |  |
| <b>12 Desempenho acústico</b> |               |  |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.                          | 12.3 - PT 5   | <b>ISOLAMENTO ACÚSTICO DA COBERTURA DEVIDO A SONS AÉREOS</b>   |                                   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                         | 12.3.1 - PT 5 | Os dormitórios da unidade habitacional foram avaliados - Tabela 7? (Deve-se avaliar somente dormitórios)   | NBR 15575-5                       | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |

| Obra:                                     |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
|---|---------------|---|----------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|---|--|
| Data:                                     |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Requisitos Gerais                         |               | Normas  | Métodos de avaliaca. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |   |  |
| Req.                                      | 12.4 - PT 5   | <b>NÍVEL DE RÚIDO DE IMPACTO NAS COBERTURAS ACESSÍVEIS DE USO COLETIVO</b>  |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                     | 12.4.1 - PT 5 | Avaiar o som resultante de ruídos de impacto <b>nas edificações que facultam acesso coletivo à cobertura</b> - Tabela 8? (Deve-se avaliar dormitórios e sala de estar)  | NBR 15575-5          | A1           | C            | C1              |               |         |             |            | Aplica-se a coberturas com piscinas, pubs e outros.   |  |
| <b>13 Desempenho lumínico</b>             |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1 a NBR 15575-4        |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| <b>14 Durabilidade e manutenibilidade</b> |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Req.                                      | 14.1 - PT 4   | <b>VIDA ÚTIL DE PROJETO</b>   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                     | 14.1.1 - PT 4 | Demonstra o <b>atendimento à vida útil</b> de projeto estabelecida na NBR 15575-1?  | NBR 15575-1          | PA           | C4           |                 |               |         |             |            | Caso não haja declaração da V.U.P, assume-se o valor mínimo estabelecido na Norma de Desempenho |  |
|   |               |   |                      | PE           | C4           |                 |               |         |             |            |   |  |
|   |               |   |                      | PI           | C4           |                 |               |         |             |            |   |  |
|   |               |   |                      | C            | C4           |                 |               |         |             |            | Manual do Usuário   |  |
| Req.                                      | 14.2 - PT 5   | <b>ESTABILIDADE DE COR DAS TELHAS E OUTROS COMPONENTES DAS COBERTURAS</b>   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                     | 14.2.1 - PT 5 | A superfície exposta dos componentes pigmentados, coloridos na massa, pintados, esmaltados, anodizados ou qualquer outro processo de tingimento apresente <b>grau de alteração máxima de 3, após exposição acelerada durante 1600 h em câmara/lâmpada com arco de xenônio?</b>  | NBR ISO 105-A02      | A1           | C            | C2              |               |         |             |            | Responsabilidade do setor de compras da Construtora   |  |
|   |               |   |                      | A4           | PA           | C5              |               |         |             |            |   |  |
| Req.                                      | 14.3 - PT 5   | <b>MANUAL DO USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS COBERTURAS</b>  |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                                     | 14.3.1 - PT 5 | Os fabricantes, quer do SC, quer dos componentes, quer dos subsistemas, bem como o construtor e o incorporador público ou privado, isolada ou solidariamente, <b>especificam todas as condições de uso, operação e manutenção</b> dos SC, conforme sua especialidade, conforme definido nas premissas do projeto e na NBR 5674? |                      | A4           | C            | C4              |               |         |             |            | Manual do Usuário   |  |
| <b>15 Saúde</b>                           |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1                      |               |   |                      |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |

| Obra:                              |               |   |  |              |              |                 |               |         |                   |            |  |
|------------------------------------|---------------|---|--|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------------|------------|--|
| Data:                              |               |   |  |              |              |                 |               |         |                   |            |  |
| Requisitos Gerais                  |               | Normas  | Métodos de avaliaç.                            | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários       | Observação |  |
| <b>16 Conforto antropodinâmico</b> |               |   |  |              |              |                 |               |         |                   |            |  |
| Req.                               | 16.1 - PT 5   | <b>MANUAL DO USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS COBERTURAS</b>  |  |              |              |                 |               |         |                   |            |  |
| Crit.                              | 16.1.1 - PT 5 | O SC é passível de proporcionar meios pelos quais permitam atender fácil e tecnicamente às vistorias, manutenções e instalações previstas em projeto? | NBR 13532<br>NBR 9575<br>NBR 5419<br>NBR 10844 | A4           | C            | C4              |               |         | Manual do Usuário |            |  |
| <b>17 Adequação ambiental</b>      |               |   |  |              |              |                 |               |         |                   |            |  |
| Ver ABNT NBR 15575-1               |               |   |  |              |              |                 |               |         |                   |            |  |

# Parte 6

## Requisitos para os sistemas hidrossanitários

| Obra:                         |              |   |                     |              |              |                 |               |         |   |  |  |
|-------------------------------|--------------|---|---------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|---|--|--|
| Data:                         |              |   |                     |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Requisitos Gerais             |              | Normas  | Métodos de avaliaç. | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários   | Observação   |  |
| <b>7 Segurança estrutural</b> |              |   |                     |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Req.                          | 7.1 - PT 6   | <b>RESISTÊNCIA MECÂNICA DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS E DAS INSTALAÇÕES</b>   |                     |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Crit.                         | 7.1.1 - PT 6 | Os fixadores ou suportes das tubulações, aparentes ou não, assim como as próprias tubulações, resistem, sem entrar em colapso, a cinco vezes o peso próprio das tubulações cheias d'água para tubulações fixas no teto ou em outros elementos estruturais, bem como não apresentam deformações que excedem 0,5% do vão? | A1                  | C            | C2           |                 |               |         |   | Inovações/casos específicos                                |  |
|                               |              |   | A4                  | PI           | C6           |                 |               |         |   | Alteração norma: deve acrescentar A4 Confiar no projetista |  |
|                               |              |   | A4                  | PI           | C6           |                 |               |         |   |  |  |
| Crit.                         | 7.1.2 - PT 6 | As tubulações enterradas mantêm a sua integridade (existência berços e envelopamentos)?   | A4                  | PI           | C6           |                 |               |         |   |  |  |
|                               | 7.1.3 - PT 6 | As tubulações embutidas atendem ao critério de não sofrerem ações externas que possam danificá-las ou comprometer a estanqueidade ou o fluxo (existência de dispositivos que assegurem a não transmissão de esforços para a tubulação)?   | A4                  | PI           | C6           |                 |               |         |   |  |  |
| Req.                          | 7.2 - PT 6   | <b>SOLICITAÇÕES DINÂMICAS DOS SISTEMAS HIDROSSANITÁRIOS</b>   |                     |              |              |                 |               |         |   |  |  |
| Crit.                         | 7.2.1 - PT 6 | As válvulas de descarga, metais de fechamento rápido e do tipo monocomando atendem ao critério de não provocarem sobrepressões no fechamento superiores a 0,2 MPa (Golpe de Ariete)?  | NBR 15857           | A1           | C            | C2              |               |         | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |  |  |

| Obra:                       |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
|-----------------------------|--------------|---|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|---|--|
| Data:                       |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Requisitos Gerais           |              | Normas  | Métodos de avali.ac.   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |   |  |
| Crit.                       | 7.2.2 - PT 6 | O sistema hidrossanitário atende à <b>pressão máxima</b> estabelecida na NBR 5626 (verificar em projeto as pressões estáticas mais desfavoráveis)?  | NBR 5626               | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |  |
|                             | 7.2.3 - PT 6 | A <b>velocidade do fluido</b> é inferior a 10 m/s?  | NBR 5626               | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |   |  |
|                             | 7.2.4 - PT 6 | As <b>tubulações aparentes fixadas até 1,5 m acima do piso resistem aos impactos</b> (de corpos mole e duro) que possam ocorrer durante a vida útil de projeto, sem sofrerem perda de funcionalidade ou ruína, conforme tabela 1 (NBR 15575-6)? |                        | A1           | C            | C2              |               |         |             |            | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |  |
| 8 Segurança contra incêndio |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Req.                        | 8.1 - PT 6   | COMBATE A INCÊNDIO COM ÁGUA   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                       | 8.1.1 - PT 6 | O <b>volume de água reservado para o combate a incêndio</b> é estabelecido segundo a legislação vigente ou, na sua ausência, segundo a norma aplicável, NBR 10897 e NBR 13714?  | NBR 10897<br>NBR 13714 | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |   |  |
| Req.                        | 8.2 - PT 6   | COMBATE A INCÊNDIO COM EXTINTORES   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                       | 8.2.1 - PT 6 | Os <b>extintores</b> são classificados e posicionados de acordo com a NBR 12693?  | NBR 12693              | A2<br>A4     | C<br>PI      | C3<br>C4        |               |         |             |            |   |  |
| Req.                        | 8.3 - PT 6   | EVITAR PROPAGAÇÃO DE CHAMAS ENTRE PAVIMENTOS  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |   |  |
| Crit.                       | 8.3.1 - PT 6 | Quando as <b>prumadas de esgoto sanitário e ventilação estiverem instaladas aparentes</b> , fixadas em alvenaria ou no interior de dutos verticais ( <i>shaft</i> ), são fabricadas com material não propagante de chamas?                      | ISO 1182               | A4           | PI           | C5              |               |         |             |            |   |  |

| Obra:                            |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
|----------------------------------|--------------|---|------------------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|--|
| Data:                            |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Requisitos Gerais                |              | Normas  | Métodos de avali.ac.   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |  |
| 9 Segurança no uso e na operação |              |   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.                             | 9.1 - PT 6   | RISCO DE CHOQUES ELÉTRICOS E QUEIMADURAS EM SISTEMAS DE EQUIPAMENTOS DE AQUECIMENTO E EM ELETRODOMÉSTICOS E ELETROELETRÔNICOS   |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                            | 9.1.1 - PT 6 | Todas as tubulações, equipamentos e acessórios (eletroeletrônicos, eletrodomésticos, aquecedores) do sistema hidrossanitário são <b>direta ou indiretamente aterrados</b> conforme NBR 5410?  | NBR 5410               | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |  |
|                                  | 9.1.2 - PT 6 | Os equipamentos devem atender às NBR 12090 e NBR 14016, limitando-se à corrente de fuga para outros aparelhos em 15mA.  | NBR 12090<br>NBR 14016 | A1           | C            | C2              |               |         |             |            | Responsabilidade do setor de compras da Construtora  |  |
|                                  | 9.1.3 - PT 6 | Os <b>aparelhos elétricos</b> de acumulação utilizados para o <b>aquecimento de água</b> são providos de <b>dispositivo de alívio para o caso de sobrepresão</b> e também de dispositivo de segurança que corte a alimentação de energia em caso de <b>superaquecimento</b> ? |                        | A2           | C            | C3              |               |         |             |            |  |  |
| Req.                             | 9.2 - PT 6   | RISCO DE EXPOSIÇÃO, QUEIMADURAS OU INTOXICAÇÃO POR GÁS  |                        |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.                            | 9.2.1 - PT 6 | Os <b>aparelhos de acumulação a gás</b> , utilizados para o <b>aquecimento de água</b> , são providos de dispositivo de alívio para o <b>caso de sobrepresão</b> e também de dispositivo de segurança que corte a alimentação do gás em caso de <b>superaquecimento</b> ?     |                        | A2           | C            | C3              |               |         |             |            |  |  |
|                                  | 9.2.2 - PT 6 | O funcionamento do equipamento a gás combustível instalado em ambientes residenciais é feito de maneira que a <b>concentração máxima de CO<sup>2</sup></b> não ultrapasse o valor de 0,5%?  | NBR 13103<br>NBR 14011 | A4           | PI           | C6              |               |         |             |            | Projetista deve chamar atenção em projeto para que os equipamentos atendam às normas citadas, quando aplicáveis. |  |

| Obra:             |                         |   |  |              |              |                 |               |         |   |            |  |  |
|-------------------|-------------------------|---|--|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|---|------------|--|--|
| Data:             |                         |   |  |              |              |                 |               |         |   |            |  |  |
| Requisitos Gerais |                         | Normas  | Métodos de avaliacion.   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários   | Observação |  |  |
| Req.              | 9.3 - PT 6              | <b>PERMITIR UTILIZAÇÃO SEGURA AOS USUÁRIOS</b>  |  |              |              |                 |               |         |   |            |  |  |
| Crit.             | 9.3.1 - PT 6            | As peças de utilização e demais componentes dos sistemas hidrossanitários que são manipulados pelos usuários atendem ao critério de não poderem possuir <b>cantos vivos ou superfícies ásperas?</b>   | A2   | C            | C3           |                 |               |         |   |            |  |  |
|                   | 9.3.2 - PT 6            | As peças e aparelhos sanitários possuem <b>resistência mecânica</b> aos esforços que serão submetidos na sua utilização?  | NBR 10281<br>NBR 11535<br>NBR 11778<br>NBR 11815<br>12483<br>NBR 13713<br>NBR 14011<br>NBR 14162<br>NBR 14390<br>NBR 14534 | A1           | C            | C2              |               |         | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |            |  |  |
| Req.              | 9.4 - PT 6              | <b>TEMPERATURA DE UTILIZAÇÃO DA ÁGUA</b>  |  |              |              |                 |               |         |   |            |  |  |
| Crit.             | 9.4.1 - PT 6            | As <b>possibilidades de mistura de água fria</b> , regulagem de vazão e outras técnicas existentes no sistema hidrossanitário, no limite de sua aplicação, permitem que a regulagem da temperatura da água na saída do ponto de utilização atinja <b>valores abaixo de 50 °C?</b>                           | NBR 12090<br>NBR 14011<br>NBR 14016  | A1           | C            | C2              |               |         | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |            |  |  |
|                   | <b>10 Estanqueidade</b> |   |  |              |              |                 |               |         |   |            |  |  |
| Req.              | 10.1 - PT 6             | <b>ESTANQUEIDADE À ÁGUA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>  |  |              |              |                 |               |         |   |            |  |  |
| Crit.             | 10.1.1 - PT 6           | As <b>tubulações</b> do sistema predial de água atendem ao critério de não poderem apresentar vazamento quando submetidas, durante 1 h, à pressão hidrostática de 1,5 vez o valor da pressão prevista em projeto, nesta mesma seção, e de, em nenhum caso, serem ensaiadas a pressões inferiores a 100 kPa? | NBR 8160<br>NBR 5626<br>NBR 7198   | A1           | C            | C1              |               |         |   |            |  |  |

| Obra:   |                              |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
|---|------------------------------|--|---|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|--|
| Data:   |                              |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Requisitos Gerais   |                              | Normas   | Métodos de avaliacion.  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |  |
| Crit.   | 10.1.2 - PT 6                | As <b>peças de utilização</b> atendem ao critério de não poderem apresentar vazamento quando submetidas à pressão hidrostática máxima prevista nas NBR 5626 e NBR 7198?  | Peças de utilização:<br>NBR 5626<br>NBR 15097-1<br>NBR 15097-2<br>NBR 11778<br><br>Reservatórios:<br>NBR 5649<br>NBR 8220<br>NBR 14799<br>NBR 14863<br><br>Metais Sanitários:<br>NBR 10281<br>NBR 11535<br>NBR 11815<br>NBR 13713<br>NBR 14162<br>NBR 14390<br>NBR 14877<br>NBR 14878 | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |
|   | <b>11 Desempenho térmico</b> |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Req.  | 10.2 - PT 6                  | <b>ESTANQUEIDADE DAS INSTALAÇÕES DOS SISTEMAS DE ESGOTO E DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Crit.   | 10.2.1 - PT 6                | As <b>tubulações dos sistemas de esgoto sanitário e de águas pluviais</b> atendem ao critério de não poderem apresentar vazamento quando submetidas à pressão estática de 60 kPa, durante 15 min, se o ensaio for feito com água, ou de 35 kPa, durante o mesmo período de tempo, com o ensaio feito com ar? | NBR 10844<br>NBR 8160   | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |
|   | 10.2.2 - PT 6                | As <b>calhas</b> , com todos os seus componentes do sistema predial de águas pluviais, são estanques (obstruir a saída das calhas e enchê-las com água até o nível de transbordamento, verificando vazamentos)?  |   | A1           | C            | C1              |               |         |             |            |  |  |
| <b>12 Desempenho acústico</b>                                   |                              |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Métodos de caráter <b>não obrigatório</b> (anexo B NBR 15575-6) |                              |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| <b>13 Desempenho lumínico</b>                                   |                              |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |
| Não se aplica nesta parte da NBR 15575                          |                              |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |  |





| Obra:                                      |               |   |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
|--|---------------|---|--|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|---|
| Data:                                      |               |   |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Requisitos Gerais                          |               | Normas  | Métodos de avaliação   | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |   |
| Req.                                       | 16.2 - PT 6   | <b>FUNCIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES DE ESGOTO</b>  |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Crit.                                      | 16.2.1 - PT 6 | O sistema predial de esgoto coleta e afasta nas vazões com que normalmente são descarregados os aparelhos sem que haja <b>transbordamento, acúmulo na instalação, contaminação do solo ou retorno</b> a aparelhos não utilizados? | NBR 8160<br>NBR 7229<br>NBR 13969  | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |   |
| Req.                                       | 16.3 - PT 6   | <b>FUNCIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>  |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
|  | 16.3.1 - PT 6 | As calhas e condutores suportam a vazão de projeto, calculada a partir da intensidade de chuva adotada para a localidade e para um certo período de retorno?  | NBR 10844  | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |   |
| <b>17 Conforto tátil e antropodinâmico</b> |               |   |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Req.                                       | 17.1 - PT 6   | <b>CONFORTO NA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS PREDIAIS</b>   |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
|  | 17.2.1 - PT 6 | As peças de utilização, inclusive registros de manobra, possuem volantes ou dispositivos com formato e dimensões que proporcionem torque ou força adequada de acionamento?  | NBR 10281<br>NBR 11535<br>NBR 11778<br>NBR 11815<br>NBR 13713<br>NBR 14390<br>NBR 14877<br>NBR 15267<br>NBR 15491<br>NBR 15491<br>NBR 15704-1<br>NBR 15705 | A1           | C            | C2              |               |         |             |            |  | Responsabilidade do setor de compras da Construtora   |
| <b>18 Adequação ambiental</b>              |               |   |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Req.                                       | 18.1 - PT 6   | <b>USO RACIONAL DA ÁGUA</b>   |  |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Crit.                                      | 18.1.1 - PT 6 | As bacias sanitárias devem ser de volume de descarga de acordo com as especificações da NBR 15097-1   | 15097-1  | A1           | C            | C2              |               |         |             |            |  | Responsabilidade do setor de compras da Construtora<br>Ex: caixa acoplada com variação de uso |

| Obra:             |               |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
|-------------------|---------------|--|---|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------|-------------|------------|--|---|
| Data:             |               |  |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Requisitos Gerais |               | Normas   | Métodos de avaliação  | Responsáveis | Comprovações | Atende (S/N/NA) | Justificativa | Projeto | Comentários | Observação |  |   |
| Crit.             | 18.1.2 - PT 6 | As peças de utilização possuem vazões que permitam tornar o mais eficiente possível o uso da água nele utilizada?  | NBR 10281<br>NBR 11535<br>NBR 11815<br>NBR 13713<br>NBR 14390<br>NBR 15206<br>NBR 15267<br>NBR 15704-1<br>NBR 15705 | A1           | C            | C2              |               |         |             |            |  | Responsabilidade do setor de compras da Construtora |
| Req.              | 18.2 - PT 6   | <b>CONTAMINAÇÃO DO SOLO E DO LENÇOL FREÁTICO</b>   |   |              |              |                 |               |         |             |            |  |   |
| Crit.             | 18.2.1 - PT 6 | Os sistemas prediais de esgoto sanitário estão ligados à rede pública de esgoto ou a um sistema localizado de tratamento e disposição de efluentes, atendendo às NBR 8160, NBR 7229 e NBR 13969? | NBR 8160<br>NBR 7229<br>NBR 13969   | A4           | PI           | C4              |               |         |             |            |  |   |

# Aplicação do check-list

Posteriormente à elaboração da planilha do check-list, foram escolhidas duas construtoras, para analisar os diversos projetos executivos envolvidos no empreendimento como: projeto de arquitetura, projeto de estrutura, projeto de instalação hidrossanitário, dentre outros. Além disso, teriam que ser analisados também os serviços executados em obra, os materiais envolvidos, os sistemas construtivos adotados, dentre outros fatores, para verificação do atendimento à Norma de Desempenho utilizando o check-list elaborado como ferramenta. Como a construção de uma obra demanda muito tempo, na escala de anos, optou-se por verificar diferentes projetos e obras, em diferentes fases de execução, a fim de analisar todos, ou a maioria, dos critérios exigidos pela Norma de Desempenho, portanto, o objetivo do estudo não se restringiu a um projeto ou uma obra e sim a vários projetos e várias obras, de cada construtora. Os empreendimentos escolhidos são residenciais, multifamiliares e localizados na cidade de Fortaleza-CE. A ideia de verificação dessas duas construtoras, em face à Norma de Desempenho, visa atingir os seguintes objetivos:

- Realizar um diagnóstico dessas construtoras, frente à Norma de Desempenho, a fim de evidenciar o que já vem sendo atendido pelos critérios da norma.
- Verificar a aplicabilidade do check-list elaborado e ajustá-lo, a fim de torná-lo uma ferramenta prática.

A Norma de Desempenho contempla, nas seis partes, 161 critérios a serem atendidos. Vale ressaltar que os Projetos e/ou Empreendimentos escolhidos **NÃO** estão sujeitos à Norma de Desempenho, pois ambos são anteriores à data de vigência da norma citada. Após o preenchimento do check-list aplicado em cada construtora, elaborou-se um gráfico mostrando o percentual de critérios que atendem à Norma de Desempenho, o percentual de critérios que não atendem e o percentual de critérios que não se evidenciou atendimento à norma. Os Gráficos 1 e 2 a seguir mostram a situação de cada construtora, frente à Norma de Desempenho.

Gráfico 1 – Diagnóstico da Construtora 1

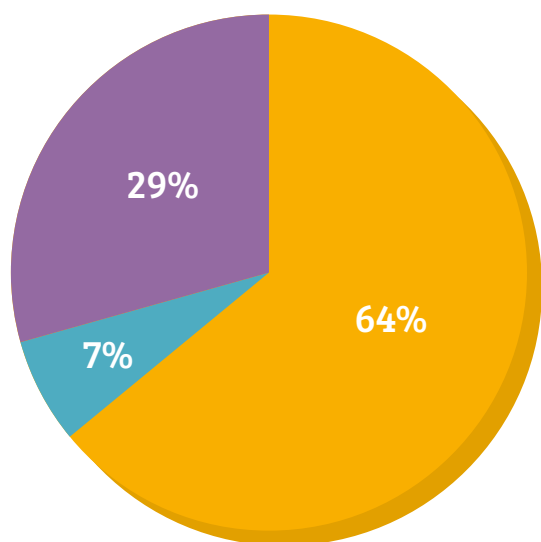
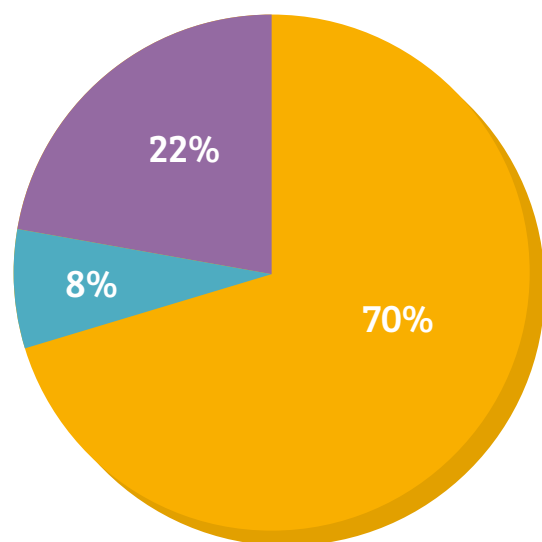


Gráfico 2 – Diagnóstico da Construtora 2



■ Atende ■ Não atende ■ Itens não evidenciados

Pode-se observar uma semelhança nos diagnósticos apresentados nos gráficos de cada construtora. Essas informações servirão de base para os futuros lançamentos, pois já antecipam o que as construtoras

precisarão fazer para evidenciar e atender à Norma de Desempenho e também já mostram as práticas utilizadas que estão em conformidade com a Norma de Desempenho.

## Possíveis itens mais perceptíveis aos clientes

Com base nos resultados das análises realizadas nas empresas participantes do Inovacon-CE, a partir da percepção dos clientes, foram elencados a seguir os requisitos que demandam maior atenção da Norma de Desempenho.

### Parte 01

- 10 Estanqueidade
- 12 Desempenho acústico
- 16 Funcionalidade e acessibilidade
- 17 Conforto tátil e antropodinâmico

### Parte 02

-

### Parte 03

- 09 Segurança no uso e na operação
- 10 Estanqueidade
- 12 Desempenho acústico
- 16 Funcionalidade e acessibilidade
- 17 Conforto tátil e antropodinâmico

### Parte 04

- 07 Desempenho estrutural
- 10 Estanqueidade
- 12 Desempenho acústico

### Parte 05

- 10 Estanqueidade
- 12 Desempenho acústico

### Parte 06

- 07 Segurança estrutural
- 09 Segurança no uso e na operação
- 10 Estanqueidade
- 16 Funcionalidade e acessibilidade



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

# Norma de desempenho - desdobramentos futuros

O objetivo inicial da Norma de Desempenho é estabelecer uma sistemática de avaliação de tecnologias e sistemas construtivos para edificações habitacionais, com base em requisitos e critérios de desempenho expressos em normas técnicas brasileiras da ABNT/Inmetro, tais como desempenho acústico, térmico, lumínico, dentre outros.

A Norma se desdobra e ganha amplitude a ponto de influir sensivelmente em todos os elos da cadeia produtiva da construção, transformando a relação entre Construtor e cliente, em uma relação de consumo.

Segundo Professor Ercio Thomaz do IPT São Paulo, essa norma não é de entrada, que trata de como o produto deve ser quando vai à obra, mas de saída, regulamentando a forma como a edificação deve se comportar depois de entregue.

A Norma prevê três níveis de desempenho (mínimo, intermediário e superior), de acordo com a exigência ou necessidade do consumidor. A edificação terá prazo de garantia e vida útil diferente para os diversos sistemas que o compõe. Assim, clientes mais exigentes poderão comprar um imóvel de desempenho superior.

Como é uma norma de saída, logicamente ficam mais perceptíveis ao cliente os sistemas construtivos, o que pode diferenciar as tipologias construtivas de cada construtora. Visto assim, os desdobramentos iniciais da Norma são atender os clientes pelo menos no nível mínimo. Posteriormente, as construtoras podem fazer estudos internos ou com consultorias externas e prepararem suas formas construtivas para atenderem níveis intermediários e ou superiores da Norma para se destacarem no mercado.

Com a Norma de Desempenho, criou-se vantagens competitivas de mercado, que pode gerar destaques construtivos e ou agregações de valor ao produto e ao cliente de forma diferenciada que podem implicar em impactos financeiros de custos e de receitas.

Além das vantagens competitivas, a Norma de Desempenho usa parâmetros técnicos para a definição de garantias e vida útil dos produtos. A legislação brasileira

sobre construção civil comenta em prazo de cinco anos para solidez e segurança. Embora exista realmente um conceito de que o prazo total é de cinco anos, isso não significa que ela esteja correta.

Com estes parâmetros de vida útil e de garantias, abre um grande leque de opções de prestadores de novos serviços com empresas qualificadas com emissões de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para conservação e ou manutenção preventiva para ratificar as garantias e o tempo de vida útil de um determinado serviço ofertado pela construtora no ato da entrega.

Para este novo cenário, toda a cadeia da Construção Civil tem que estar preparada. Começando pelo incorporador, construtor, projetistas, fabricantes e empresas especializadas em manutenções.

O Incorporador tem que conter todas as definições do produto a ser entregue e o desempenho da solução enquanto o construtor tem que, de forma clara, saber e conhecer o que vai construir, como também se respaldar através de documentos registrados, ensaios e ou laudos de fornecedor para o seu resguardo futuro quanto ao atendimento da Norma. Os projetistas têm que especificar com clareza os produtos a serem aplicados, juntamente com a vida útil de cada sistema construtivo. Os fabricantes têm a tarefa de adequar seus produtos à realidade imposta e informar os índices de desempenho desses materiais por meio de laudos técnicos. A ação ainda é incipiente no país, mas alguns setores estão se movimentando para cumprir os requisitos. As empresas especializadas em manutenção têm que prestar um bom serviço fornecendo todos os laudos e ou documentos ao empreendimento para que o mesmo possa ter o direito de usufruir dos tempos de garantias e vida útil.

A nova visão é que os custos globais do edifício são os custos de projetos, mais os custos de construção, mais os custos de operação, mais os custos de manutenção.

Segundo Gomide (2014), vale ressaltar que o panorama associado às condições da manutenção predial nas edificações em geral no Brasil que ainda prevalece

sem alterações substanciais, nas quais é possível constatar que:

98% dos empreendimentos vistoriados não possuem programa de manutenção nas instalações civis. Tal prática pode ser equiparada a uma ação negligente, pois prejudica a durabilidade das edificações. A ação de manutenção recupera o desempenho e maximiza a vida útil dos sistemas.

É fundamental, portanto, a conscientização por parte de todos: sociedade, incorporadores, construtores, fabricantes e governo que a Norma de Desempenho veio para dar um mínimo de qualidade no produto final entregue aos clientes. Mediante a este fato, será essencial que possamos estudar mais a fundo as tipologias construtivas para assegurar o atendimento desta Norma.

## Conclusão

A norma de desempenho ABNT NBR 15575 – Partes 1 a 6 estabelece os critérios que devem ser atendidos pela cadeia da construção. São definidos ainda diferentes níveis de desempenho em função das exigências dos consumidores finais. Os atendimentos destes critérios precisam ser verificados rigorosamente pelos incorporadores, construtores, projetistas e fornecedores/fabricantes. De outro lado, os usuários devem utilizar corretamente, fazendo as manutenções recomendadas no manual de uso de operação e manutenção entregue no momento da entrega do imóvel.

Devido a quantidade de critérios a serem atendidos, se fez necessário organizar este “check list” a fim de organizar e documentar todas as comprovações, tornando mais fácil o trabalho de todos os envolvidos no projeto de execução do edifício. A importância deste trabalho se dá principalmente pela sistematização das informações da norma de desempenho, deixando mais acessível para a cadeia da construção.

É muito importante a empresa identificar se atende à norma e em que nível de desempenho, realizando isso através de ensaios ou análise de projeto e demais documentos.

É fundamental estabelecer as responsabilidades dos diferentes intervenientes (incorporador, construtor, fornecedor, projetista e usuário) visando a atingir e manter os níveis de desempenho pretendidos, e todos devem estar conscientes dessas responsabilidades. Por exemplo, o construtor deve entregar a obra conforme a qualidade prometida e o consumidor não deve exigir desempenho superior ao que se ajustou ao preço de compra. Deve haver também uma grande consciência do consumidor sobre a manutenção adequada dos equipamentos e o

impacto natural da construção sobre os empreendimentos ao longo do tempo de uso.

A norma NBR 15575 induz à necessidade de mudanças de postura, passando pelos incorporadores até os usuários finais das habitações. A partir de agora, mais do que nunca, os projetos, nas suas diferentes disciplinas, deverão basear-se em informações precisas sobre as características dos materiais e componentes, recomendando-se a projetistas e construtores que passem a exigir informações técnicas mais consistentes dos produtos.

Mudanças importantes devem acontecer nos setores de compras das empresas, os quais devem receber treinamento relativo à norma para que suas compras sejam realizadas em função do desempenho estabelecido em projeto, e para isso precisam de conhecimento técnico e não apenas serem bons negociadores.

Este “checklist” poderá ser importante instrumento de balizamento para as construtoras na escolha precisa de seus elementos, componentes e sistemas a serem utilizados em suas construções, em sintonia com os níveis de desempenho estabelecido para um novo empreendimento, fazendo a triagem de seus fornecedores conforme o nível ou existência de informações de seus produtos.

Esperamos que este “checklist” cumpra junto a toda a cadeia, principalmente as construtoras, a importante função de organizar as informações relativas ao cumprimento e comprovações dos critérios da norma ABNT NBR 15575 “Edificações habitacionais – Desempenho”, mitigando problemas futuros entre construtor x usuários, contribuindo para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da construção no Ceará e no restante do Brasil.

# Referências

Afinal, o que é a Norma de Desempenho? PINI WEB. <http://piniweb.pini.com.br/construcao/noticias/afinal-o-que-e-a-norma-de-desempenho-79716-1.aspx>. Acessado em: 17/11/2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 1: Requisitos gerais**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Edificações habitacionais – Desempenho. Parte 6: Requisitos para os sistemas hidrossanitários**. Rio de Janeiro. 2013.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO: **Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT 15575/2013**. Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) – Fortaleza: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013.

GOMIDE, T. L. F. **Inspeção predial total: diretrizes e laudos no enfoque da qualidade total e engenharia diagnóstica**. Ed. Pini. São Paulo, 2014.

Realização:



CooperConCE  
Cooperativa da Construção



Apoio:





Realização:



CooperConCE  
Cooperativa da Construção



Apoio:

