

ETE Centro de
Tecnologia
de Edificações
CONSULTORIA

PESQUISA SETORIAL

NORMA DE DESEMPENHO:
**PANORAMA ATUAL E DESAFIOS
FUTUROS**

RESUMO EXECUTIVO

REALIZAÇÃO

CBIC Câmara Brasileira
da Indústria da Construção

CORREALIZAÇÃO

SENAI
Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

A PESQUISA

A pesquisa promovida pela **CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção**, com o apoio do **SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial** teve como objetivo levantar um panorama geral da indústria da construção em relação ao processo de implementação dos requisitos da ABNT NBR 15575 e identificar os desafios da cadeia da construção sobre esse tema. Os seus resultados trarão subsídios para as decisões setoriais para vencer desafios e impulsionar a evolução da indústria da construção.

Com a visão de que o trabalho tem como objetivo principal o conhecimento da situação atual das empresas envolvidas com o assunto, ficou estabelecido que a pesquisa abrangeria as incorporadoras, construtoras, projetistas e fabricantes que já tivessem iniciado o processo de adequação aos requisitos normativos. Com a experiência de cerca de 2 anos, essas companhias já trilharam alguns caminhos, fáceis ou difíceis, e com certeza poderão contribuir para que o setor se aperfeiçoe e as empresas tenham cada vez mais facilidade e viabilidade de implantação dessa e de outras normas técnicas.

A pesquisa foi efetivamente respondida por 145 representantes de empresas construtoras, incorporadoras, projetistas e fabricantes do setor (ver gráfico), com cargo de gerência ou direção em 18 unidades federativas do Brasil.

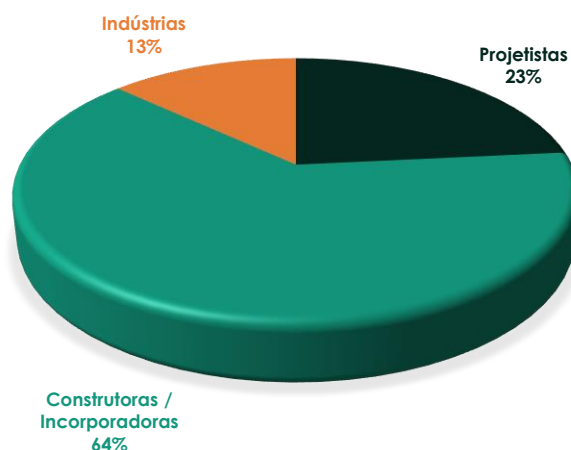
A primeira informação coletada consiste na preocupação dos pesquisados sobre o conhecimento da norma, em que 46% dos respondentes mencionaram que acompanharam o desenvolvimento e revisão da norma até a sua publicação e outros 48% tomaram conhecimento somente a partir de 2013, após a sua publicação. Apenas 3 % afirmara que não buscaram informações apesar de já terem ouvido falar.

Quanto ao processo de capacitação, a maioria (62%) mencionou que participou de seminários, palestras ou cursos curtos rápidos sobre o tema, o que permite ter um contato com o assunto, mas nem sempre com grau de aprofundamento necessário para a sua efetiva implementação. Demonstrando uma necessidade de complementação de informações, destaca-se que 41% citou a participação em programas de capacitação com carga horária de mais de 24 horas. Vale ressaltar que alguns comentários incluíram a troca de experiências e dados entre empresas, além da menção a trabalhos junto a associações e entidades locais.

A investigação do panorama atual foi dividida nos seguintes temas:

- Impactos na empresa
- Benefícios
- Dificuldades no atendimento
- Riscos do não atendimento
- Grau de atendimento (só para construtoras)
- Sugestões de ações setoriais

PARTICIPANTES DA PESQUISA



PANORAMA ATUAL

IMPACTOS NA EMPRESA

A importância da publicação da norma para o setor da construção foi ratificada por 69% dos pesquisados.

A publicação da norma de desempenho tem provocado alguns impactos para os diversos envolvidos no ciclo de produção da construção. Pelo menos 65% dos entrevistados mencionaram discordar que a norma não trouxe novidade e cerca de 27% consideram que é impossível atender a norma integralmente.

Claramente, as questões relacionadas a projeto e especificações foram as mais recorrentes, destacando-se uma evidente necessidade de definições no início do processo de desenvolvimento de uma edificação habitacional. Dessa forma, os projetos devem contemplar mais informações, incluindo detalhes, indicação da Vida Útil de Projeto (VUP), orientações sobre os processos de execução, menção aos ensaios previstos e a previsão das atividades de manutenção pós-entrega.

A especificação com base nas características de desempenho consiste numa nova forma que os projetistas terão que incluir no projeto e as construtoras utilizarão no momento da compra. Os fabricantes, por sua vez terão que disponibilizar as informações para apoiar o processo de projeto e as comprovações para assegurar aos construtores o atendimento às características de desempenho previstas inicialmente.

Com isso, cada projetista assumiu algumas responsabilidades que antes não estavam tão explícitas ou eram atribuídas a outro agente.

Uma grande mudança para o setor foi a necessidade de comprovação do desempenho por meio de ensaios, medições e/ou simulações. Nesse sentido, as empresas construtoras foram induzidas a validarem os seus métodos construtivos em relação aos critérios de desempenho estabelecidos pela norma, além de incluir alguns ensaios específicos, como o de guarda-corpo. Além disso, existem muitos ensaios que devem ser realizados pelos fabricantes de materiais, já previstos nas respectivas normas de produtos.

A utilização mais intensiva de normas técnicas em todas as etapas do desenvolvimento do empreendimento pode ser considerada uma mudança de paradigma do setor. Muitos projetistas tiveram que adquirir uma grande quantidade de normas técnicas apesar de boa parte dos documentos normativos necessários já existirem muitos anos antes de 2013.

A necessidade de melhoria na informação ao usuário pode ser considerada como uma certeza, pois foi indicada por 90% das construtoras e 59% dos fabricantes. Nesse sentido, esse mesmo percentual de fabricantes também indicou como impacto em seu processo a elaboração de orientações claras sobre manutenção, uso e operação para atender à VUP especificada nos projetos.

Vale ressaltar que apenas 22% dos participantes da pesquisa indicaram que a Norma de Desempenho facilitou o processo de vendas.

A seguir, estão apresentados os resultados da pesquisa para os principais impactos mencionados por participantes.

QUADRO: PRINCIPAIS IMPACTOS

IMPACTOS	% de participantes que citaram o impacto		
	Construtores	Fabricantes	Projetistas
Novas informações em projeto.	91%	não aplicável	86%
Melhoria na informação ao usuário / Alterações no Manual de uso e operação.	90%	59%	não aplicável
Aquisição de materiais com comprovação do desempenho.	87%	não aplicável	0%
Mudança de elementos construtivos específicos (portas, esquadrias, lajes, revestimentos etc.).	83%	não aplicável	69%
Maior detalhamento nos projetos.	82%	não aplicável	60%
Necessidade de atender a normas técnicas anteriormente desconhecidas.	78%	29%	66%
Necessidade de guarda de registros ao longo do processo para posterior comprovação do desempenho.	74%	não aplicável	51%
Especificação por características de desempenho.	70%	não aplicável	71%
Redefinição de responsabilidades entre os agentes da cadeia produtiva (projetista, construtor, incorporador, fabricante).	68%	59%	77%
Realização de ensaios de validação de elementos e/ou componentes construtivos.	67%	não aplicável	não aplicável
Alteração dos processos de execução e/ou inspeção dos serviços.	67%	não aplicável	não aplicável
Alteração/criação de ferramentas de controles no sistema de gestão da qualidade.	57%	29%	31%
Realização de ensaios nas obras em determinados subsistemas e elementos construtivos.	57%	29%	não aplicável
Mudança nas contratações de serviços (maior detalhamento e inclusão de cláusulas contratuais específicas)	56%	53%	40%
Alterações nos materiais de acabamento.	55%	não aplicável	54%
Contratações de consultorias específicas.	54%	18%	51%
Indicação da VUP nos projetos.	51%	não aplicável	60%
Realização de medições ao final da obra para a comprovação do desempenho.	48%	não aplicável	não aplicável
Realização de simulações de desempenho na fase de projeto.	41%	não aplicável	29%
Mudança de produto	40%	18%	não aplicável

Em relação aos custos, observa-se que a maioria dos participantes considera que houve acréscimo em seus processos, sejam eles de construção, fabricação ou projetos, mas poucos mencionaram sua ordem de grandeza.

A opinião sobre a impossibilidade de atender aos requisitos normativos em habitações de padrão popular está bem dividida como pode ser observado no gráfico.

Quanto ao preço da unidade habitacional, houve uma incidência considerável (43%) de participantes que declaram acréscimo no

valor de venda da unidade habitacional, decorrente da publicação da norma. Essa reação, entretanto, não pode ser observada nos preços de projetos e dos produtos.

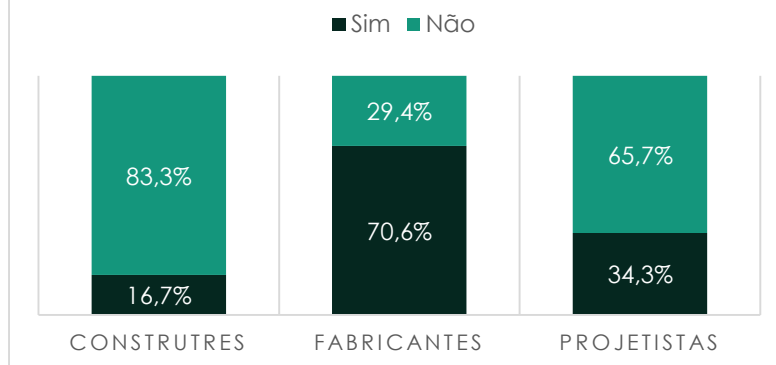


Atualmente a preocupação das construtoras e projetistas está mais direcionada aos requisitos mínimos, como pode ser observado na figura. Isso se deve, possivelmente, à deficiência no conhecimento do comportamento em uso das tecnologias construtivas usualmente utilizadas pelas construtoras e projetistas. Enquanto as empresas não tiverem certeza do desempenho de seus empreendimentos, muito provavelmente o nível mínimo será utilizado como parâmetro base. Em contrapartida, muitos fabricantes já têm um histórico anterior de ensaios e medições e conhecem, em princípio, a capacidade de seus produtos para atendimento aos demais níveis.

BENEFÍCIOS

Olhando pelo lado positivo, o resultado da pesquisa mostra que a grande maioria dos entrevistados (78%) citou que a aplicação da norma de desempenho traz como benefício a melhoria da qualidade de produtos. Além disso, permite a concorrência leal entre fornecedores, na medida em que a comparação entre produto pode ser realizada a partir de determinadas características de desempenho.

INCIDÊNCIA DO USO DE NÍVEIS INTERMEDIÁRIO E SUPERIOR

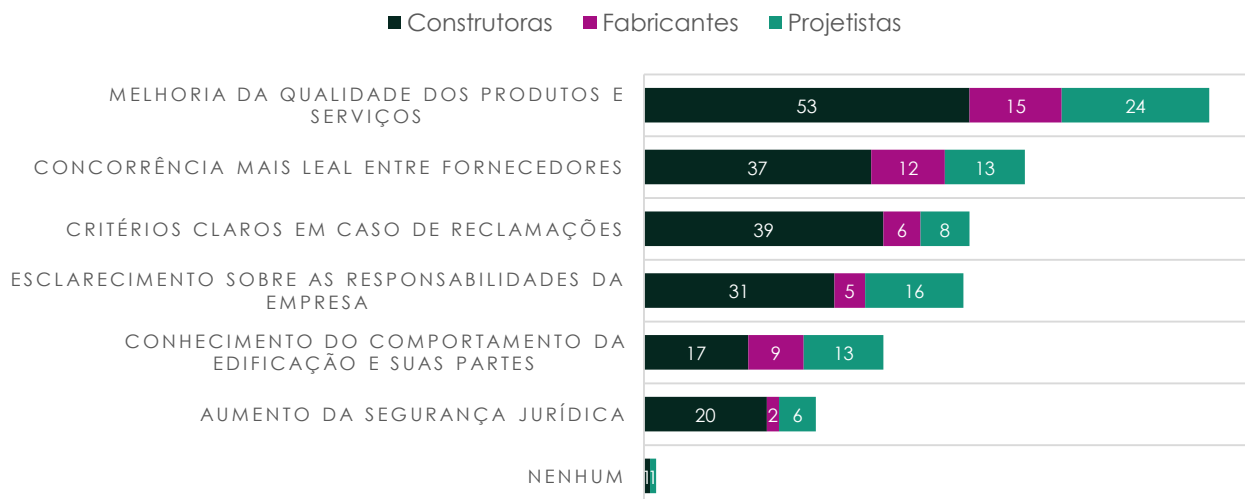


Outro benefício citado com incidência relevante foi a determinação de critérios claros em caso de reclamações, uma vez que a norma define o método de avaliação e os parâmetros de atendimento para cada requisito, eliminando, na maior parte das vezes, avaliações subjetivas.

O esclarecimento sobre a responsabilidade da empresa também consta entre os 5 benefícios mais citados pelos pesquisados, na medida em que a norma estabelece as incumbências de cada um, incluindo projetista, fornecedor, usuário, construtora e incorporadora.

A figura apresenta quais foram os benefícios citados pelos segmentos.

BENEFÍCIOS



DIFICULDADES PARA ATENDIMENTO

O conhecimento do comportamento dos vários itens que compõem uma edificação é uma necessidade e para isso as informações devem estar disponíveis para os profissionais e empresas do setor. A falta de informações sobre os materiais e componentes construtivos foi a dificuldade com maior incidência de indicações, principalmente entre projetistas e construtoras.

O caminho ainda é longo para os fabricantes, na medida em que apenas 4% dos participantes concordam plenamente e 35% concordam parcialmente que as informações cedidas pelas associações de fabricantes são suficientes para suprir o mercado com informações.

Por outro lado, a pesquisa demonstrou que a afirmação "Não há informações disponíveis no mercado sobre os sistemas construtivos, materiais e componentes utilizados nos empreendimentos", não é totalmente verdade.

Essa variabilidade no resultado indica a possibilidade de que nem todos os profissionais estão com facilidade de acessar a essas

informações. Um dos comentários reforça esse conceito.

Ensaio, testes e medições são necessários para evidenciar uma parte considerável dos requisitos da norma de desempenho. Muitos dos métodos previstos já eram realizados pelas empresas, porém a norma acrescentou diversas validações e comprovações que antes não existiam ou não eram utilizadas como uma prática do setor. Assim, com esse aumento na demanda, observa-se que ainda não existe um equilíbrio entre a quantidade de laboratórios e as demandas regionais. Essa dificuldade foi citada como relevante tanto no que tange à disponibilidade de laboratórios em todas as regiões, como também quanto à sua qualidade.

As construtoras apontaram as dificuldades relacionadas ao custo dos projetos e ao desconhecimento ou desinteresse dos projetistas como relevantes.

O quadro apresenta os resultados relacionados as principais dificuldades apontadas pelos participantes.

QUADRO: DIFICULDADES DE ATENDIMENTO				
DIFICULDADES	% em relação as respostas de			
	Construtoras	Fabricantes	Projetistas	Geral
Falta de informações sobre os materiais e componentes construtivos	72%	24%	70%	64%
Falta de laboratórios para a realização dos ensaios na região	58%	53%	27%	49%
Aumento de custo de projetos e/ou serviços	58%	41%	23%	47%
Desconhecimento ou desinteresse dos projetistas sobre a norma de desempenho	58%	35%	23%	46%
Falta de informações setoriais (cartilha) sobre o que deve ou não exigido dos fornecedores (projetos e materiais)	38%	53%	53%	44%

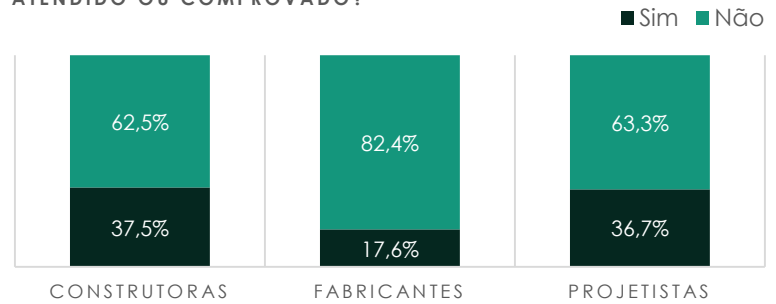
A pesquisa investigou ainda a existência de algum requisito normativo impossível de ser atendido ou comprovado, cujo resultado (ver figura)

Destaca-se que os requisitos mais apontados nos comentários foram desempenho acústico e durabilidade.

RISCOS DO NÃO ATENDIMENTO À NORMA

Em relação à percepção dos riscos do não atendimento à norma, a pesquisa demonstrou que as maiores preocupações se referem à possibilidade de reclamações de clientes ou prepostos, como um perito, nos momentos de entrega, no período de garantia ou mesmo durante o tempo previsto para a VUP.

HÁ ALGUM REQUISITO QUE É IMPOSSÍVEL DE SER ATENDIDO OU COMPROVADO?

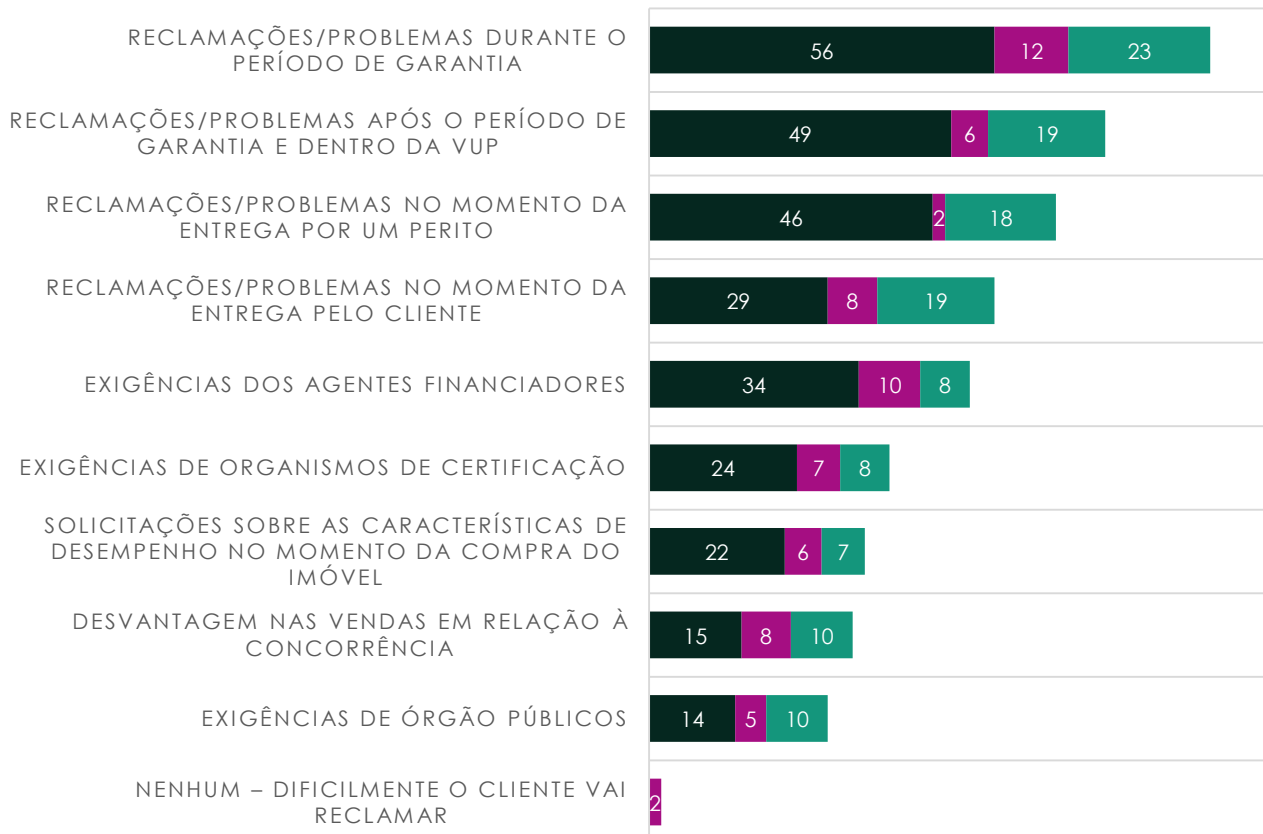


Também se observa que as exigências por agentes financeiros ou mesmo por organismos de certificação foram apontados como possibilidades relevantes.

A figura abaixo apresenta a distribuição dos riscos mais apontados na pesquisa.

RISCOS DO NÃO ATENDIMENTO

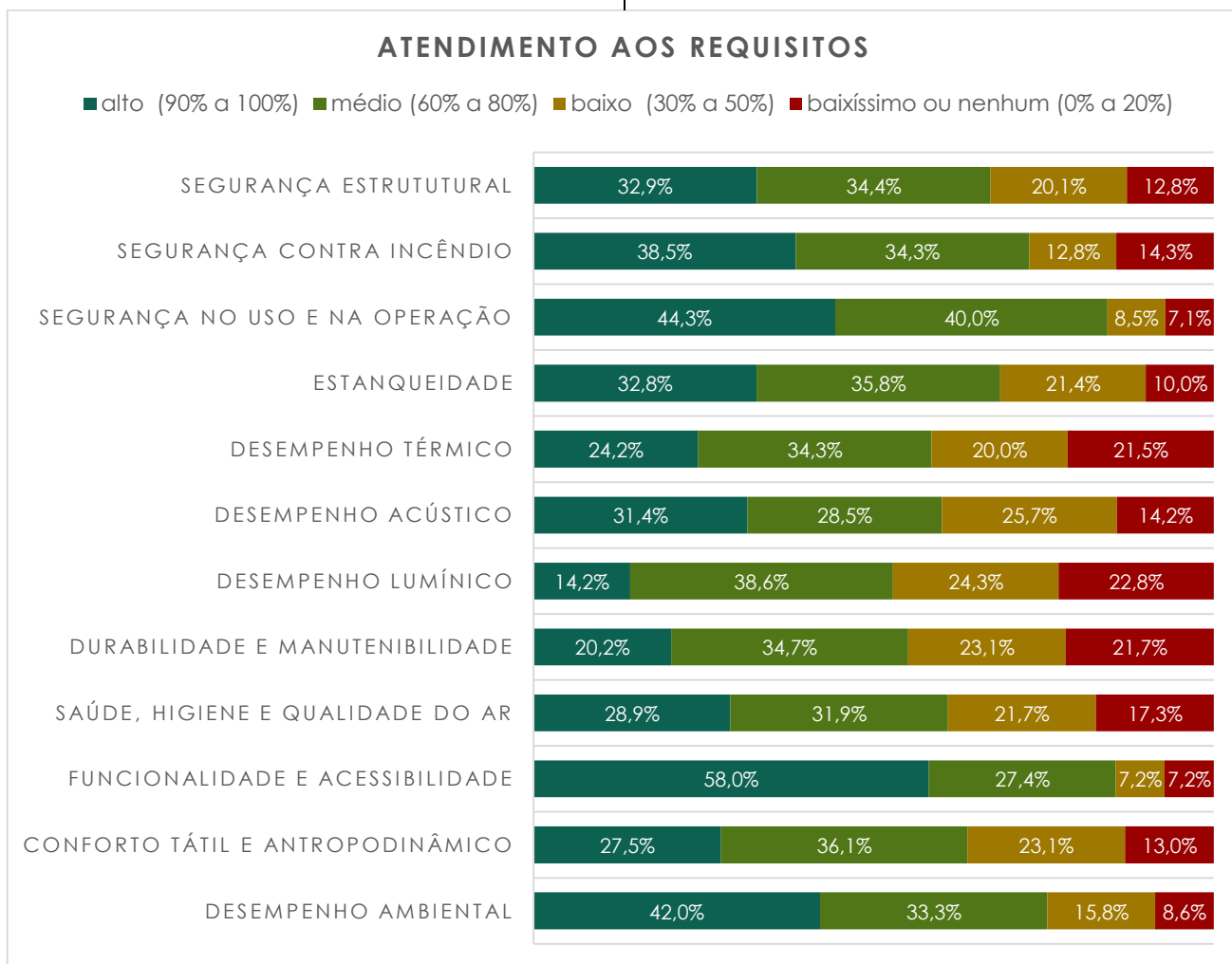
■ Construtores ■ Fabricantes ■ Projetistas



GRAU DE ATENDIMENTO AOS REQUISITOS

O objetivo desta parte da pesquisa é identificar o avanço das construtoras e incorporadoras na efetiva implementação dos requisitos da norma de desempenho em seus empreendimentos.

Apenas o questionário destinado às empresas incorporadoras/construtoras continha esta parte da pesquisa. O entrevistado atribuiu um % de atendimento efetivamente atendido em cada um dos requisitos (ver gráfico).



SUGESTÕES DE AÇÕES SETORIAIS

A pesquisa ainda coletou as sugestões sobre as ações setoriais a serem tomadas sobre o assunto, que envolveram:

- Disponibilização de informações técnicas.
- Intensificação de treinamento e capacitação.
- Incentivo e uniformização de comprovações de desempenho.

- Melhoria da rede de laboratórios.
- Qualificação e disponibilidade de projetistas e consultorias especializadas.
- Revisão, atualização e criação de regimentos legais e normativos.
- Uso do poder de compra e contratações para promoção da Norma de Desempenho.
- Discussão sobre responsabilidades e aspectos jurídicos.
- Fomento à Pesquisa.
- Divulgação ao mercado consumidor.

DESAFIOS FUTUROS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dessa pesquisa demonstraram que os caminhos percorridos desde a publicação da norma de desempenho não foram fáceis. Muitos paradigmas e práticas tiveram que ser repensados e certamente muitos modelos de operação, governança e gestão terão que sofrer alterações. Contudo, não se pode negar que as ações realizadas até o momento foram muito importantes e trouxeram grandes resultados.

Ficou claro que esse movimento é de fundamental importância para a melhoria da qualidade das construções, assim como para a maior competitividade das empresas do setor.

Em pouco menos de 3 anos, as empresas investiram em capacitação, consultorias, ensaios, simulações e projetos para entender cada um dos requisitos normativos e fazer as correções de rumo necessárias para o seu efetivo atendimento.

Nesse caminho, por vezes as empresas foram surpreendidas por evidências de não atendimento de poucos requisitos por padrões construtivos usuais. Em outros momentos, perceberam que níveis intermediários ou superiores já estavam sendo atingidos.

Podemos considerar que, nesse período, a maior parte das empresas passou por um processo de “autoconhecimento” e teve a oportunidade de validar o comportamento em uso de seus sistemas construtivos.

Contudo, esse percurso ainda não terminou. O empenho para o futuro deve continuar com a mesma seriedade e persistência dos esforços que vêm sendo realizados pelas entidades setoriais e empresas até agora.

Os desafios que serão enfrentados daqui para frente estão relacionados a:

- Uniformização de conceitos.
- Educação, treinamento e capacitação.
- Informações técnicas.

- Laboratórios e comprovações de desempenho.
- Relacionamento entre Projetistas, construtoras e fabricantes.
- Contratantes e clientes.
- Fomento à pesquisa.
- Regimentos normativos e legais.

Tais sugestões têm o caráter de provocar discussões e desencadear novas ideias para vencer os desafios identificados.

A participação voluntária de 145 empresas nesta pesquisa demonstra o interesse e importância do assunto entre as construtoras, incorporadoras, fabricantes e projetistas. Entretanto há que se expandir esse interesse para todas as regiões do Brasil.

A união de esforços entre os diversos agentes da cadeia produtiva da construção continua sendo primordial para o enfrentamento dos desafios futuros.

Assim, considera-se altamente recomendável a estruturação de um plano estratégico em conjunto com as demais entidades setoriais envolvidas com o assunto. É muito importante estabelecer as metas a serem alcançadas, assim como detalhar das ações a serem tomadas, incluindo etapas, prazos, recursos e responsabilidades.

A publicação da norma de desempenho em 2013 iniciou um processo, sem volta, de evolução técnica no setor da construção. O setor da construção precisa se engajar no desenvolvimento e efetivo atendimento dessa e de outras normas técnicas, valorizando os conceitos de engenharia e arquitetura. Não é possível falar de competitividade no setor da construção se as regras técnicas mínimas não estão estabelecidas.

EQUIPE TÉCNICA

Este trabalho foi realizado pela equipe técnica do CTE, coordenado pela Arq. Marcia Menezes dos Santos.

O CTE — Centro de Tecnologia de Edificações é uma empresa privada, especializada em consultoria para o setor da construção, que exerce suas atividades em vários estados do Brasil desde 1990. O foco de atuação do CTE está voltado para as empresas da cadeia produtiva da construção, como: investidores, fundos de investimento, agentes financeiros, incorporadoras, construtoras, empresas de projetos, fornecedores de materiais e serviços, entidades de classe, etc.

O CTE coloca à disposição as seguintes referências para contatos:

Rua Álvaro Rodrigues, 182 - Cj. 153
Brooklin - São Paulo - CEP 04582-000
Tel: 55 11 2149 0300 / Fax: 55 11 2149 0325
<http://www.cte.com.br>

marciame@cte.com.br - www.cte.com.br