

## **OS DESAFIOS DA ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE DO PBQP-H À NBR 15.575:2013**

**EDUARDO MOREIRA PRANGE<sup>1\*</sup>; ROSIANA APARECIDA LYRA<sup>2</sup>;  
RÚBIA BERNADETE PEREIRA DOS SANTOS<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Estudante de Engenharia Civil, UNIVALI, Itajaí-SC, prange@edu.univali.br;

<sup>2</sup>Engenheira Civil, UNIVALI, Itajaí-SC, rosianalyra@gmail.com;

<sup>3</sup>Msc. em Tecnologia da Construção Civil, Prof. Titular, UNIVALI, Itajaí-SC, rubiasantos@univali.br;

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018  
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

**RESUMO:** A obrigatoriedade da implementação da NBR 15.575 nos sistemas de gestão da qualidade pelo SiAC possibilitou um passo importante para o desenvolvimento da indústria da construção civil. A união de dois conceitos, desempenho e sustentabilidade, ao de qualidade, resulta em um produto final (empreendimento) que atenda às reais necessidades de seus usuários. Deste modo, o objetivo do estudo foi investigar os desafios da adequação do sistema de gestão da qualidade do PBQP-H a norma de desempenho, NBR 15.575:2013, para as construtoras de Itajaí / SC certificada no nível A. O estudo exploratório com abordagem qualitativa entrevistou as construtoras com amostragem total, através de uma pesquisa *online*. Portanto, notou-se que a maioria dos empreendimentos ainda não está adequada para as mudanças na legislação do SiAC e, quanto aos itens da norma de desempenho, identificou-se que as maiores dificuldades de implantação pelos construtores foram o impacto ambiental e o desempenho acústico. A mudança mais difícil de implementar é o plano de controle tecnológico dos serviços e materiais utilizados. Além disso, o ator da cadeia de construção de maior resistência de adequação foi apontado como sendo, as próprias construtoras.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema de gestão da qualidade, desempenho das edificações, construção civil.

### **THE ADEQUACY CHALLENGES OF THE PBQP-H QUALITY MANAGEMENT SYSTEM TO NBR 15.575: 2013**

**ABSTRACT:** The mandatory implementation of the NBR 15.575 in the quality management systems by the SiAC made possible an important step for the development of the civil construction industry. The union of two concepts, performance and sustainability, to quality, results in a final product (enterprise) that meets the real needs of its users. Thus, the objective of the study was to investigate the challenges of the adequacy of the PBQP-H quality management system to the performance code, NBR 15.575: 2013, for the constructors of Itajaí / SC certified at level A. The exploratory study with qualitative approach interviewed the companies with total sampling, through an online survey, Therefore, it was noted that most of the buildings are not yet adequate for the changes in SiAC legislation. In addition, about the performance code items, it was identified that the biggest difficulties of implementation by the builders were the environmental impact and the acoustic performance. The most difficult change to implement is the technology control plan for the services and materials used. In addition, the actor of the construction chain with the main resistance of adequacy was pointed out as being, the own builders.

**KEYWORDS:** Quality management system, buildings performance, construction industry.

### **INTRODUÇÃO**

Com a atual instabilidade econômica que se observa no cenário nacional, todos os setores têm sofrido, constantemente, retrações financeiras. O mercado de construção civil, setor fundamental para o desenvolvimento do país, recupera-se lentamente de uma intensa crise. Contudo, historicamente, a construção civil já resistiu a múltiplos períodos de grande volubilidade financeira. Diante destes cenários de recessão, já experienciados, a construção civil tem encontrado seu caminho para o desenvolvimento,

justamente, na melhoria da eficiência de seus processos, por meio da racionalização dos custos e otimização da produção.

Acompanhando uma tendência internacional, em 2008 foi elaborada a Norma Brasileira de Desempenho, NBR 15.575, estabelecendo diferentes níveis de desempenho que se referem ao comportamento da edificação e de seus sistemas quando em uso. Para Okamoto (2015) a natureza da norma se fundamenta na necessidade de preencher as lacunas deixadas historicamente, principalmente, pela falta de referências tecnológicas.

Após a implantação da NBR 15.575:2008 e sua revisão em 2013, um novo padrão de concorrência surgiu, incluindo ainda a preocupação com a sustentabilidade, que não é fruto somente de uma sociedade mais consciente e crítica quanto às questões ambientais e sociais, mas também da percepção das empresas sobre o potencial competitivo relacionado ao desenvolvimento sustentável (CARVALHO & PALADINI, 2012).

Como referência atual do advento dessa linha, o Ministério das Cidades (MCid) publicou no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria nº 13, de 6 de janeiro de 2017 (BRASIL, 2017a), que visa o aperfeiçoamento do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SiAC) de modo a adequar os sistemas de gestão da qualidade das construtoras habilitadas aos requisitos e critérios de desempenho da NBR 15.575:2013, priorizando o bem-estar dos usuários das unidades habitacionais, especialmente nos aspectos de segurança, habitabilidade e sustentabilidade.

No caso de obras de edificações habitacionais, as mesmas devem elaborar um plano da qualidade da obra que deve atender os requisitos de desempenho da NBR 15575:2013 definidos nos projetos da edificação. Para atender a normativa vigente, a construtora deve indicar os níveis de desempenho – mínimo (M), intermediário (I) ou superior (S), relativos aos requisitos dos usuários a serem atendidos pelos diferentes subsistemas num documento denominado plano de desempenho da edificação (PDE) (BRASIL, 2017b).

As indicações devem ser feitas considerando as necessidades básicas de segurança, higiene, saúde e economia, análise do entorno (características do local do empreendimento) e os requisitos ou exigências do cliente, quando houver. Em adição a este plano também deve ser elaborado um plano de controle tecnológico (PCT) que é um documento que relaciona os meios, as frequências e os responsáveis pela realização de verificação e ensaios dos materiais aplicados e os serviços a serem executados em uma obra (BRASIL, 2017b).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo fazer um estudo exploratório investigando por meio de questionários estruturados e entrevistas, os desafios da adequação do Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H) à norma de desempenho NBR 15.575:2013 para construtoras da cidade de Itajaí/SC certificadas no nível A.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é considerada essencialmente como exploratória, pois intenciona proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e, construindo hipóteses. Sua abordagem é predominantemente qualitativa, por possibilitar a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados, que não irão requerer o uso de métodos e técnicas estatísticas, uma vez que é avaliada a percepção dos certificadores externos da qualidade quanto as dificuldades das construtoras. A síntese dos procedimentos da pesquisa é apresentada na Figura 1.

Figura 1. Etapas do estudo



A população participante do estudo de campo, abrangeu com totalidade as 13 construtoras certificadas no nível A, da cidade de Itajaí/SC, disponibilizadas no *website* do PBQP-H (BRASIL, 2018), em janeiro de 2018. Os dados foram coletados por meio de um questionário disponibilizado *online* no Programa *Google Form*. Para a análise dos dados, realizou-se a conversão dos dados qualitativos em quantitativos, utilizando a escala Likert. Nestas escalas os respondentes se posicionaram de acordo com uma medida de concordância atribuída ao item e, de acordo com esta afirmação, foram inferidas a medida do construto.

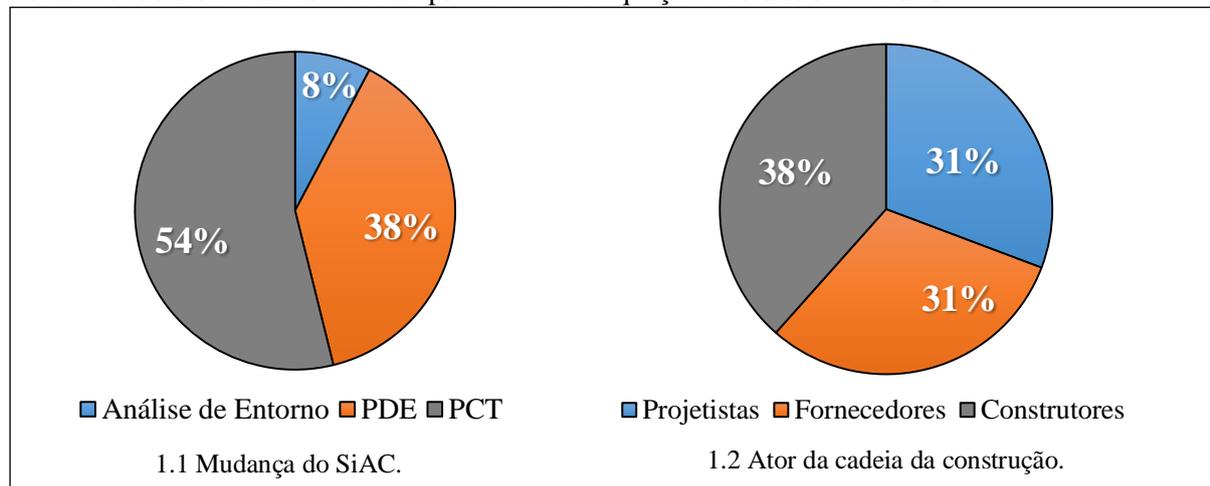
Em adição, para eventuais esclarecimentos e equívocos nas interpretações dos dados, foi necessário a realização de entrevistas semiestruturadas com alguns dos respondentes dos questionários das construtoras. Pois, em alguns casos, não foi possível compreender com totalidade a realidade que os dados indicavam. Deste modo, foi necessária uma averiguação aprofundada no ambiente que cada construtora estava inserida para melhor correlação dos dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao serem questionados sobre o nível de implantação da NB15.575:2013 das construtoras, os representantes de cada empresa afirmaram estarem em um processo de avaliação (38%) e implantação (23%), com uma parcela significativa já implantada (31%). No entanto, esta afirmação conflita com o fato que mais que a metade das construtoras (54%) asseguraram ter um conhecimento abaixo da média sobre a Norma de Desempenho, sendo que a implantação da mesma nos processos do SGQ é a principal mudança do processo de certificação. Deste modo, verifica-se que a ausência de conhecimento sobre a NBR 15.575:2013 resulta na falsa percepção do cumprimento da norma, o que na verdade, não ocorre e refletirá em não-conformidades durante o processo de certificação das construtoras.

Outro aspecto levantado no estudo, apresentado no Gráfico 1, foi a identificação da mudança do SiAC de maior dificuldade. Assim como, o ator da cadeia da construção que seria considerado o de maior resistência a adequação na perspectiva das construtoras. Destaca-se que o PCT é apontado como a mudança de maior dificuldade, devido à falta de controle tecnológico nas edificações. A esta realidade, é atribuída o fato que a grande maioria das construtoras, e profissionais técnicos, acabam por se preocupar apenas com um controle rígido dos elementos estruturais, devido a sua importância, risco e gasto financeiro; não se atentando a outros aspectos, também muito importantes para o usuário final.

Gráfico 1. Maiores dificuldades no processo de adequação da NBR 15.575:2013



A falta de tradição de exigência de laudos e documentos técnicos refletem nos variados atores da cadeia da construção. Na perspectiva das construtoras, houve uma grande divergência entre o responsável, pois para as mesmas é de responsabilidade dos projetistas elaborarem projetos adequados a norma de desempenho, e dos fornecedores em munirem insumos adequados ao exigido em norma.

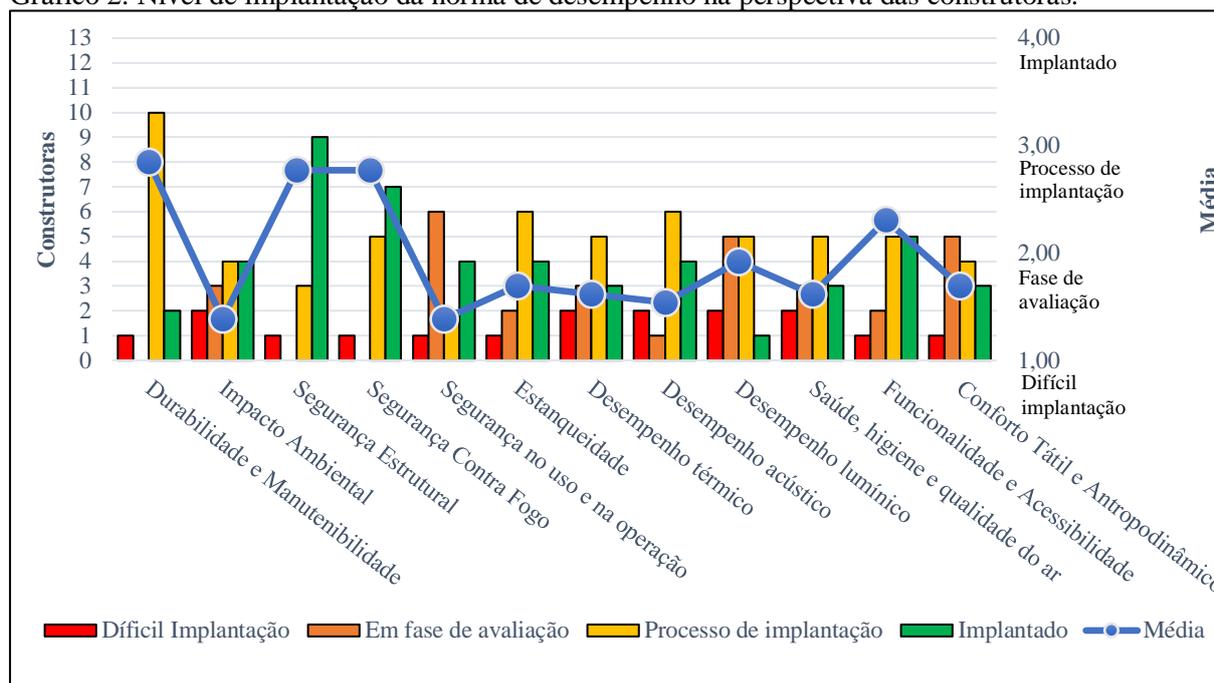
Porém, compreende-se que o agente da cadeia da construção civil responsável por todo esse processo de modificação cultural é a própria construtora. Pois são as construtoras que selecionam os projetistas e os fornecedores. Portanto, cabe a eles exigirem e buscarem aqueles que atendam as especificações adequadas.

Entretanto, observa-se que o grande fator nesse processo de adequação é o capital financeiro necessário, utilizado para comprovação por meio de laudos técnicos de ensaios para comprovação da eficiência de insumos e sistemas construtivos adotados.

Cabe ressaltar que embora seja necessário um elevado investimento financeiro para sanar a problemática apontada, as construtoras deveriam adotar em suas estratégias de marketing, as vantagens e os diferenciais dos imóveis para esta tipologia de construção que certamente elevaria o preço final dos produtos, retornando o investimento inicial.

Ao investigar-se o nível de implantação dos itens da norma de desempenho, conforme Gráfico 2, observou-se que os itens com maior nível de implantação foram: durabilidade e manutenibilidade, segurança estrutural e segurança contra fogo. A durabilidade e manutenibilidade foi o item mais discutido com o início da vigência da norma de desempenho em 2008, já a implantação da segurança estrutural está associada a tradição do setor em controlar os procedimentos e materiais utilizados.

Gráfico 2. Nível de implantação da norma de desempenho na perspectiva das construtoras.



Porém, o item segurança contra fogo ser apontado como um dos mais implantados, só exemplifica o fato da falsa ideia de domínio dos conteúdos abordados na norma de desempenho. Ressalta-se que apesar de no país não haver grandes exemplos de incêndios em edificações, isso não significa que não exista risco, nem como que os insumos adotados estão de acordo ao que é prescrito na norma.

Os componentes que foram apontados como maior dificuldade em adequação foram: impacto ambiental e desempenho acústico. A dificuldade no aspecto de impacto ambiental está relacionada a conceitos de sustentabilidade, racionalização nos canteiros de obras, e durante a vida útil dos empreendimentos. Considerações estas que ainda não tem uma definição clara nas práticas cotidiano das construtoras. No caso do desempenho acústico, o item é uma dificuldade, pois é apenas utilizado como diferencial comercial, não havendo projetos e análises aprofundadas nas soluções adotadas.

Também, foi questionado as construtoras, quais inovações tecnológicas têm sido adotadas para atendimento da Norma de desempenho. De forma geral, o item que se destaca é a revisão de manuais de uso e manutenção, pois este foi o tópico mais comentado com o a implantação da norma de desempenho, e de forma geral, é a principal associação que se faz a obrigatoriedade da norma em conjunto do código de defesa do consumidor. Observa-se também que existe uma preocupação quanto ao reuso de água e da medição da mesma. Além, de investimentos em estanqueidade, especialmente para reduzir os custos com o pós-obra da região.

## CONCLUSÃO

De forma geral, a implantação do PBQP-H, resguarda os que produzem com qualidade, e assegura a boa aplicação dos recursos públicos em licitações e contratos. Ao adquirir um imóvel de uma construtora qualificada, ou comprar materiais certificados, o consumidor final estará exercitando seu maior poder: o de regulador do mercado, por meio dos seus direitos de cidadão.

Além disso, as próprias construtoras, vêm exercendo papel importante ao exercer maior controle sobre os materiais e serviços empregados na obra, contribuindo assim para elevar os níveis de qualidade na cadeia produtiva. Contudo, ao analisar as principais dificuldades das adequações as mudanças do SiAC, observou-se que as construtoras apontam que os desafios estão na adequação do impacto ambiental e desempenho acústico, especialmente, por não terem uma forte tradição nacionalmente.

O principal ator da construção civil com maior dificuldade de implantação das mudanças são as próprias construtoras. Principalmente devido que a realização do mencionado não é uma tarefa simples ou fácil, especialmente ao ser incluído a adequação a NBR 15.575:2013, pois as direções das empresas, de forma geral, preocupam-se apenas com os custos diretos de implantação e manutenção de SQG. Neste âmbito, o principal impedimento da adequação se encontra no elevado valor necessário para realizá-lo, uma vez que as ações necessárias não agregam valor diretamente no preço do imóvel final na perspectiva do cliente, e sim implicitamente no bem-estar do mesmo.

Porém, cabe aos empreendedores vislumbrarem essa obrigatoriedade como uma estratégia de diferenciação e oportunidade de elevação dos padrões das empresas. Buscando estratégias para que essa adequação seja entendida como um diferencial comercial no setor. Embora o retorno financeiro não seja direto, existem inúmeros benefícios implícitos no ciclo completo da construção que asseguram a viabilidade da certificação para as empresas da região, como: redução de desperdício de processos e materiais, otimização do canteiro de obras, minoração dos riscos e maior satisfação do cliente final.

Outro aspecto de destaque, é a dificuldade dos fornecedores de materiais em cumprir com a normativa e entregar laudos técnicos garantindo o desempenho dos produtos. A este fato, atribui-se a falta de tradição na solicitação pela construtora destes documentos, a todos os fornecedores e; a dificuldade dos laboratórios da região em se capacitar para atender essa demanda.

## REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira De Normas Técnicas. NBR 15.575: Edificações Habitacionais - Desempenho-Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013. 71 p.
- \_\_\_\_\_. NBR 15.575: Edificações Habitacionais - Desempenho - Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais. Rio de Janeiro, 2013. 31 p.
- \_\_\_\_\_. NBR 15.575: Edificações Habitacionais - Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos internos. Rio de Janeiro, 2013. 42 p.
- \_\_\_\_\_. NBR 15.575: Edificações Habitacionais - Desempenho - Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas. Rio de Janeiro, 2013. 63 p.
- \_\_\_\_\_. NBR 15.575: Edificações Habitacionais - Desempenho - Parte 5: Requisitos para os sistemas de coberturas. Rio de Janeiro, 2013. 73 p.
- \_\_\_\_\_. NBR 15.575: Edificações Habitacionais - Desempenho - Parte 6: Sistemas hidrosanitários. Rio de Janeiro, 2013. 32 p.
- BRASIL. Dispõe sobre o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC. Portaria n.13. Brasília, 06 de janeiro de 2017a.
- \_\_\_\_\_. Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil - SiAC: regimento geral, regimento específico da especialidade técnica de execução de obras. Brasília, 06 jan. 2017b.
- \_\_\_\_\_. Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat - PBQP-H. 2018. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br>. Acesso em: 05 de março de 2018.
- CARVALHO, M. M. de; PALADINI, E. P. (Coord). Gestão da qualidade: teoria e casos. Rio de Janeiro, 2012. 355 p.
- OKAMOTO, P. S. Os impactos da norma brasileira de desempenho sobre o processo de projeto de edificações residenciais. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Construção Civil e Urbana) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3146/tde-19072016-083350/pt-br.php>. Acesso em: 03 de março de 2018.