

UM ESTUDO MULTICASO QUANTO À RELAÇÃO ENTRE OS MANUAIS DO USUÁRIO E A LEGISLAÇÃO VIGENTE

N. M. C. ARAÚJO*, M. O. MEDEIROS, M. R. SILVA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
nelmamca@gmail.com*

Artigo submetido em 14/08/2017 e aceito em 17/09/2019
DOI: 10.15628/holos.2019.6217

RESUMO

A Indústria da Construção Civil difere das demais em muitos aspectos, apresentando peculiaridades que refletem uma estrutura dinâmica e complexa. Entre essas peculiaridades, destacam-se às relativas ao tamanho das empresas, à curta duração das obras, à sua diversidade e à rotatividade da mão de obra (Araújo, 2008). Essa indústria também possui grande representatividade econômica, tanto no cenário internacional quanto no nacional, ocupando posição de destaque na composição do Produto Interno Bruto (PIB). A necessidade de se estabelecer parâmetros de qualidade para as obras de edificações tem sido uma demanda dos intervenientes do setor da construção civil. O foco no desempenho vem ao encontro dessa necessidade, com o estabelecimento de

exigências a serem atendidas, bem como a forma de mensurá-las. Nesse sentido, se evidencia a importância da elaboração do Manual do Usuário pelas empresas construtoras de edificações. Este artigo apresenta parte de uma pesquisa que teve como objetivo maior elaborar um diagnóstico quanto à contribuição do Manual do Usuário para a qualidade e desempenho das edificações verticais construídas pelas empresas construtoras da grande João Pessoa - PB. Os resultados apontam que os manuais são elaborados apenas para cumprir um requisito legal e que a qualidade de construção e o desempenho das obras não possuem relação com o conteúdo dos manuais.

PALAVRAS-CHAVE: Construção de Edifícios, Qualidade, Desempenho, Manual do Usuário.

A MULTICASE STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN USER MANUALS AND CURRENT LEGISLATION

ABSTRACT

The Civil Construction Industry differs from the others in many ways, presenting peculiarities that reflect a dynamic and complex structure. Among these peculiarities are those related to the size of the companies, the short duration of the works, their diversity and the turnover of the workforce (Araújo, 2008). This industry also has great economic representativeness, both in the international scenario and in the national scenario, occupying a prominent position in the composition of the PIB. The need to establish quality parameters for building works has been a demand of the construction industry stakeholders. The focus on performance meets this need, with the

establishment of requirements to be met, as well as how to measure them. And it is in this sense that it is evident the importance of the elaboration of the User Manual by the construction companies of buildings. This article presents part of a research whose main objective was to elaborate a diagnosis about the contribution of the User Manual to the quality and performance of the vertical constructions built by the construction companies of the great João Pessoa. The results indicate that the manuals are only designed to meet a legal requirement and that the quality of construction and performance of the works are not related to the content of the manuals.

KEYWORDS: Building Construction, Quality, Performance, User Manual.

1 INTRODUÇÃO

O acesso à habitação é fundamental para a qualidade de vida de uma pessoa. A moradia é considerada uma necessidade básica ou fisiológica, ou seja, está diretamente ligada à existência e à sobrevivência do ser humano.

Segundo o IBGE (2010), o Brasil tem um déficit habitacional de 6.859.255 novas habitações urbanas, recebendo na última década um incremento da ordem de 10,17% e reforçando, assim, a tendência de urbanização crescente do país. Consta-se, assim, que tão importante quanto reduzir o déficit habitacional é promover moradias dignas à população.

Para Tamaki (2010), o que existia até então, em termos de leis e normas, tratava apenas dos sistemas construtivos, procedimentos e materiais, não havia um parâmetro ou uma forma de medir se as edificações estavam correspondendo às expectativas dos usuários. Essa situação fazia com que construtores e consumidores não tivessem uma referência clara de quais requisitos a edificação deveria atender.

Para preencher essa lacuna, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou em 2013 a Norma de Desempenho para Edificações Habitacionais, a NBR 15575 (ABNT, 2013). Ela estabelece requisitos e critérios para edificações com base nas exigências dos usuários, considerando o desempenho mínimo que cada sistema componente da edificação deve alcançar.

Além disso, a norma estabelece as incumbências dos diversos intervenientes atuantes no processo, destacando a participação do usuário na manutenção das edificações seguindo o disposto no Manual de Uso, Operação e Manutenção. A ABNT, através da NBR 14037 (ABNT, 2011), estabelece as diretrizes para a elaboração desse manual.

Nesse contexto, cabe investigar se os manuais estão sendo elaborados conforme disposto na NBR 14037 (ABNT, 2011) e se estão contemplando os requisitos presentes na NBR 15575 (ABNT, 2013). Este artigo busca responder à seguinte questão: Os manuais do usuário elaborados pelas empresas construtoras de edificações verticais da grande João Pessoa têm contribuído para a qualidade e desempenho dessas edificações?

Nos últimos anos, a indústria da construção brasileira vem aumentando sua participação na economia nacional. Aproximadamente 15% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro é do setor da construção (Câmara..., 2016), o que o torna um dos mais importantes ramos da produção do país. Todavia, a construção, nos moldes como é conduzida, apresenta-se em posição de destaque, também, por ser uma grande geradora de resíduos. Essa situação deve-se, em grande parte, por essa indústria ainda utilizar processos construtivos essencialmente manuais que geram perdas consideráveis. Quanto maior for a perda existente em um projeto (empreendimento), maior será o custo do empreendimento, menor será o lucro da empresa construtora/incorporadora e menor será a qualidade do produto.

Segundo Meseguer (1991), as origens das falhas de serviços em edifícios são variáveis, em termos percentuais, como mostra a Tabela 1.

Tabela1-Origemdasfalhasdeserviçosemedifícios(em%)

	Bélgica	Reino Unido	Alemanha	Dinamarca	Romênia	Espanha	MÉDIA
Projeto	46 a 49	49	37	36	37	41	40-45
Execução	22	29	30	22	19	31	25-30
Materiais	15	11	14	25	22	13	15-20
Uso	8 a 9	10	11	9	11	11	10
Causas naturais imprevisíveis						4	

Fonte: Meseguer (1991).

A elaboração do Manual do Usuário se apresenta como ferramenta eficaz na busca da melhoria da qualidade e do desempenho das edificações, reduzindo as possíveis falhas de uso.

Portanto, a relevância desse tema pode ser justificada tanto pelo resultado do produto ao se utilizar as recomendações contidas no Manual do Usuário, aumentando o desempenho da edificação e, conseqüentemente, a sua vida útil, quanto pela ausência de dados atualizados na literatura científica, no que diz respeito ao conteúdo dos manuais do usuário elaborados pelas empresas construtoras brasileiras e a relação existente entre o conteúdo destes e a melhoria da qualidade e do desempenho do produto (edificação).

2 A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Segundo Araújo (2008):

A Indústria da Construção Civil difere das demais em muitos aspectos, apresentando peculiaridades que refletem uma estrutura dinâmica e complexa. Entre essas peculiaridades, destacam-se às relativas ao tamanho das empresas, à curta duração das obras, à sua diversidade e à rotatividade da mão de obra.

No aspecto econômico, ocupa papel de destaque no cenário mundial e nacional por gerar um grande número de empregos diretos e indiretos, absorvendo uma parcela considerável dos trabalhadores envolvidos em atividades industriais, um terço aproximadamente (Araújo, 2008).

De acordo com o IBGE (2014), as empresas de construção em 2012 realizaram incorporações, obras e serviços no valor de R\$ 336,6 bilhões, registrando em termos reais expansão de 10,2% na comparação com o ano anterior. Excluindo-se as incorporações, o valor das obras e serviços da construção atingiu R\$ 326,1 bilhões, sendo que deste montante R\$ 114,1 bilhões vieram das obras contratadas por entidades públicas, que representaram 35,0% do total das construções, participação menor do que a verificada em 2011 (38,4%). A receita operacional líquida avançou 9,3% em termos reais entre 2011 (R\$ 271,3 bilhões) e 2012 (R\$ 312,9 bilhões).

A indústria da construção ao longo do ano de 2012 foi influenciada positivamente por diversos fatores relacionados diretamente à dinâmica do setor, tais como: maior oferta de crédito imobiliário; crescimento do emprego e da renda; incremento no consumo das famílias; e manutenção da desoneração do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de diversos insumos da construção. Esse cenário favorável para a construção, juntamente com programas de

Investimentos, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Programa Minha Casa, Minha Vida, contribuíram para que fossem realizados investimentos em obras de infraestrutura e na construção de edificações residenciais, cujos investimentos são feitos considerando prazos de longa maturação.

Além disso, a indústria da construção tem grande participação na composição do PIB (Produto Interno Bruto) nacional, como mostram as Tabelas 2, 3, 4 e 5.

Tabela 2 – Dados gerais da Indústria da Construção – Brasil (2011 e 2012)

Ano	Dados gerais da Indústria da Construção								
	Número de empresas ativas	Pessoal ocupado	Salários, retiradas e outras remunerações	Gastos com pessoal	Total dos custos e despesas	Valor das incorporações, obras e serviços	Valor das obras e serviços	Construções para entidades públicas	Receita operacional líquida
	1.000		1.000.000 R\$						
2011	93	2.659	49.742	74.551	242.461	289.695	275.750	105.028	271.314
2012	104	2.814	60.317	90.478	278.313	336.591	326.085	114.083	312.879

Fonte: IBGE (2014).

Tabela 3 – Produto Interno Bruto (a preços de mercado) – Total Brasil

Ano	PIB–apreços correntes em R\$ milhões	Variação Anual (%)
2009	3.333.039	(0,1)
2010	3.885.847	7,5
2011	4.373.658	3,9
2012	4.805.913	1,9
2013	5.316.455	3,0

Fonte: IBGE *apud* CBIC (2016)

Tabela 4 – Valor Adicionado Bruto (a preços básicos) – Construção Civil

Ano	VABpb Construção Civil – a preços correntes em R\$ milhões	Variação Anual (%)
2009	154.624	7,0
2010	206.927	13,1
2011	233.544	8,2
2012	265.237	3,2
2013	291.541	4,5

Fonte: IBGE *apud* CBIC (2016).

Tabela5– Participação(%)noValorAdicionadoBruto(apreçosbásicos)– segundo as classes e atividades

Ano	Agropecuária	Indústria		Serviços	
		Total	Construção Civil	Total	Ativ. Imob. e Aluguéis
2009	5,2	25,6	5,4	69,2	8,7
2010	4,8	27,4	6,3	67,8	8,3
2011	5,1	27,2	6,3	67,7	8,5
2012	4,9	26,1	6,5	69,0	8,9
2013	5,3	24,9	6,4	69,8	9,3

Fonte: IBGE *apud* CBIC (2016).

3 MANUTENÇÃO

A manutenção de edifícios pode ser definida como um “conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes a fim de atender às necessidades e segurança dos seus usuários” (ABNT, 2011). Desse modo, a previsão e o planejamento das possíveis intervenções ao longo da vida útil dos edifícios são fundamentais para reduzir o aparecimento de anomalias.

Entretanto, o tema manutenção planejada, citado em conferências e seminários, ainda não encontrou uma gama efetiva de contribuições em termos de aplicação com a definição de seu conteúdo e áreas de intervenção (Gasparoli e Scaltritti, 2011).

A manutenção preventiva, quando feita por meio de intervenções regulares e planejadas, é essencial para conservação e eficácia da destinação da edificação (Rocha, 2007). Também é importante para a segurança do usuário que essa manutenção seja realizada periodicamente. Segundo Shebalj (2010), estudos constatam que 66% das prováveis causas e origens dos acidentes em edificações com mais de dez anos estão relacionados à deficiência com a manutenção, perda precoce de desempenho e deterioração acentuada.

Outro aspecto importante da realização periódica da manutenção é que ela também evita a perda de garantia da edificação, uma vez que, segundo o Código de Defesa do Consumidor, o uso inadequado do bem isenta o construtor da responsabilidade sobre o defeito ou a anomalia que porventura vierem a acontecer (Castro, 2007).

4 MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

A NBR 14037 (ABNT, 2011) “estabelece os requisitos mínimos para elaboração e apresentação dos conteúdos a serem incluídos no manual de uso, operação e manutenção das edificações elaborado e entregue pelo construtor e/ou incorporador, conforme legislação vigente”. Segundo a norma, o manual tem por finalidade informar sobre as características técnicas do imóvel, descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação, orientar a realização das atividades de manutenção, prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado e contribuir para o aumento da durabilidade da edificação.

O manual deve ser escrito em linguagem simples e direta apresentando as informações de forma didática, organizada e com nível de detalhamento compatível com a complexidade da edificação. O seu conteúdo mínimo deve contemplar uma descrição da edificação como foi construída, incluindo projetos *as built* e “habite-se”; informações sobre os procedimentos para colocação da edificação em uso; recomendações sobre procedimentos de operação da edificação; instruções para situações de emergência; informações sobre inspeções técnicas; procedimentos recomendáveis para manutenção e informações sobre responsabilidades e garantias.

5 DESEMPENHO

A necessidade de estabelecimento de parâmetros de qualidade para as obras de edificações tem sido uma demanda dos intervenientes do setor da construção civil. O foco no desempenho vem de encontro a essa necessidade, com o estabelecimento de exigências a serem atendidas, bem como a forma de mensurá-las.

O desempenho deve ser considerado desde a fase de concepção do edifício e ao longo do ciclo de vida da edificação. Em alguns países, como França, Canadá e Japão, o desempenho do produto-edifício e dos seus subsistemas é inicialmente definido para posteriormente serem definidas as tecnologias construtivas a serem adotadas (Oliveira e Mitidieri Filho, 2012).

Embora essa não seja a realidade encontrada no Brasil, visto que o desenvolvimento de projetos, de maneira geral, não considera a questão do desempenho, especialmente em projetos habitacionais (Melhado, 2001), esse quadro tende a mudar com a entrada em vigor da norma brasileira de desempenho, a NBR 15575 (ABNT, 2013).

A norma tem o foco no usuário do edifício habitacional e procura satisfazer suas necessidades de segurança (estrutural; contra o fogo; no uso e operação), habitabilidade (estanqueidade; desempenho térmico, acústico e lumínico; saúde, higiene e qualidade do ar; funcionalidade e acessibilidade; conforto tátil e antropodinâmico) e sustentabilidade (durabilidade; manutenibilidade; impacto ambiental). No entanto, ela não possui o intuito de substituir normas prescritivas. A própria NBR 15575 recomenda que haja simultaneidade na utilização das duas modalidades, de forma a “atender o usuário com soluções tecnicamente adequadas” (ABNT, 2013).

A NBR 15575 (ABNT, 2013) traz em seu escopo a clara atribuição da responsabilidade da manutenção da edificação ao usuário, desde que este receba da construtora e/ou incorporadora um manual que o oriente nesse sentido. Os itens referentes à manutenção contidos nessa norma representam um incremento ao conteúdo do manual, especificamente voltado para a garantia da vida útil de projeto da edificação.

6 METODOLOGIA

6.1 Tipo de Pesquisa

Considerando-se o critério de classificação de pesquisa proposto por Vergara (2009), quanto aos fins quanto aos meios, a pesquisa realizada classifica-se em exploratória e descritiva, quanto aos fins, e de campo, bibliográfica e participante, quanto aos meios de investigação.

6.2 Universo e Amostra

O universo da pesquisa foi composto pelas empresas construtoras de edificações verticais cadastradas junto ao Sindicato da Indústria da Construção Civil de João Pessoa (Sinduscon-JP).

Já a amostra, foi composta por onze empresas construtoras que aceitaram participar da pesquisa. Todas as empresas possuíam, no momento da pesquisa, manuais do usuário elaborados e entregues, relativos a obras de edificações verticais já construídas na grande João Pessoa. Ao todo foram pesquisados quinze manuais do usuário.

6.3 Coleta de Dados

A coleta de dados se deu em dois momentos: no primeiro momento, com relação à pesquisa bibliográfica; no segundo, com relação à pesquisa documental e de campo.

Na pesquisa bibliográfica, os dados foram coletados através de fichas resumos oriundas de teses, dissertações, monografias, artigos e livros que tinham relação com o tema da pesquisa.

Já na pesquisa documental, houve a análise do conteúdo dos manuais do usuário elaborados pelas empresas pesquisadas, enquanto que na pesquisa de campo, os dados foram coletados por meio de formulários e roteiros de observação, os quais foram elaborados a partir da pesquisa bibliográfica.

Antes da aplicação definitiva do formulário e do roteiro de observação, estes foram previamente testados, como intuito de corrigir distorções que porventura se apresentassem.

Os formulários foram aplicados junto a gestores das empresas pesquisadas, enquanto que os roteiros de observação foram utilizados pelas pesquisadoras quando da visita *in loco* às edificações relacionadas aos quinze manuais do usuário pesquisados. Essas ferramentas buscaram identificar o conhecimento dos gestores quanto à elaboração/conteúdo dos manuais do usuário, bem como os benefícios oriundos de sua elaboração, no que diz respeito à qualidade e ao desempenho das edificações.

6.4 Tratamento dos Dados

Os dados foram tratados de forma quantitativa, utilizando-se procedimentos estatísticos, e qualitativa, através da estruturação e análise destes.

7 RESULTADOS

Todas as onze empresas pesquisadas atuam no mercado há mais de dez anos e são consideradas médias ou grandes empresas, tomando como referência o número de trabalhadores como critério de classificação (classificação adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE).

Os quinze manuais analisados são muito parecidos, no que diz respeito ao Sumário, todavia, diferem um pouco na apresentação (capa, encadernação, impressão) e no conteúdo.

Após o início do tratamento dos dados referente à pesquisa nas 11 empresas e nos 15 manuais, pôde-se constatar que:

- 87% (12) dos manuais pesquisados apresentam a descrição da edificação como construída, conforme requisito mínimo orientado pela NBR 14037;
- 93%(14)dosmanuaispesquisadosapresentamosprazos eas condiçõesde garantia dos itens que compuseram a construção do imóvel, conforme requisito mínimo orientado pela NBR14037;
- 87% (12) dos manuais pesquisados apresentam identificação dos fornecedores de componentes, instalações e equipamentos, conforme requisito mínimo orientado pela NBR 14037;
- 67% (10) dos manuais pesquisados apresentam descrição dos riscos inerentes à edificação, mesmo em operação e uso normais, descrevendo procedimentos de segurança preventivos necessários.

A avaliação da apresentação dos manuais elaborados nas onze empresas pesquisadas é positiva em relação à linguagem utilizada, porém, em alguns casos foi possível constatar uma repetição de textos em empreendimentos distintos. As empresas utilizam um padrão (modelo) para qualquer edificação da empresa, sem atentar para as especificidades das obras.

8 CONCLUSÕES

A maioria das empresas pesquisadas elabora seus manuais em consonância com a NBR 14037 (ABNT, 2011), apresentando os requisitos mínimos orientados pela referida norma.

Os manuais não vêm contribuindo com a qualidade e o desempenho das edificações, bem como não há qualquer preocupação por parte das empresas construtoras em iniciar a elaboração dos manuais quando iniciadas as primeiras atividades da obra.

A obra e os manuais são tratados pelas empresas construtoras de forma totalmente independentes, quanto à temporalidade, à qualidade e ao desempenho das edificações.

A responsabilidade da aplicação da NBR 15575 é distribuída entre os principais agentes do setor de construção civil, sendo a responsabilidade de demonstrar a qualidade do produto do fornecedor. Portanto, cabe aos fornecedores de materiais e produtos comprovarem o atendimento às normas técnicas, em geral prescritivas e anteriores à NBR 15575. Aos projetistas cabe especificar os requisitos dos materiais e produtos que devem ser utilizados, e às incorporadoras, ou construtoras, comprovarem o atendimento à norma de desempenho de seus sistemas e exigir comprovação de atendimento das normas técnicas relativas a materiais e produtos.

Os manuais, que devem ser elaborados à luz da NBR 14037, também devem estar em consonância com a NBR 15575, para que cumpra sua principal finalidade: informar sobre as características técnicas do imóvel, descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação, orientar a realização das atividades de manutenção, prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado e contribuir para o aumento da durabilidade da edificação.

Uma função importante dos manuais é proporcionar a comunicação objetiva e rápida entre os proprietários e as informações/procedimentos relativos ao uso adequado da edificação e consequente aumento da durabilidade.

Por fim, conclui-se que, infelizmente, atualmente os manuais ainda são elaborados apenas com o intuito de atender à legislação e não com o intuito de atender ao usuário.

9 REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, N. M. C. (2008). *Custos da implantação do PCMAT na ponta do lápis*. 2. ed. São Paulo: Fundacentro.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2011). *NBR 14037: Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção de edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos*. Rio de Janeiro.
- _____(2013). *NBR15575:Edificações Habitacionais–Desempenho*. Rio de Janeiro, 2013.
- CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. *Produto Interno Bruto (PIB) – Total Brasil*. Recuperado em 12 fevereiro, 2016, de <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>.
- CASTRO, U. R. (2007). *A importância da manutenção predial preventiva e as ferramentas para sua execução*. Monografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- GASPAROLI, P. e SCALTRITTI, M. (2011). Inspections and maintenance programmes for the conservation of historic architecture – some critical issues related to degradation and durability. *Proceedings of the International Conference on Durability of Building Materials and Components*, Porto, Portugal, 12.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2010). *Censo das cidades e regiões brasileiras*. Recuperado em 1 março, 2014, de <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12>.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2014). *Pesquisa anual da indústria da construção 2012*. v. 22. Rio de Janeiro: IBGE.
- MELHADO, S. B. (2001). *Gestão, cooperação e integração para um novo modelo voltado a qualidade do processo de projeto na construção de edifícios*. Tese de Livre Docência, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- MESEGUER, A. G. (1991). *Controle e garantia da qualidade na construção*. São Paulo: Sinduscon- SP.
- OLIVEIRA, L. A. e MITIDIERI FILHO, C. V. (2012, maio). O projeto de edifícios habitacionais considerando a norma brasileira de desempenho: análise aplicada para as vedações verticais. *Gestão e Tecnologia de Projetos*, v. 7, n. 1, p. 90-100.
- ROCHA, H. F. (2007). Importância da manutenção predial preventiva. *Holos*, v. 2, p 72-77.
- SHEBALJ, V. L. C. C. (2010). *Inspeção e manutenção predial*. Série de cadernos técnicos CREA-PR. Recuperado em 8 abril, 2014, de <http://docslide.com.br/documents/caderno-tecnico-crea-pr-inspecao-e-manutencao-predial.html>.
- TAMAKI, L. (2010, maio). Vale o desempenho. *Téchne*, v. 1, n. 158, p 44-51.
- VERGARA, S. C. (2009). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 11. ed. São Paulo: Atlas.